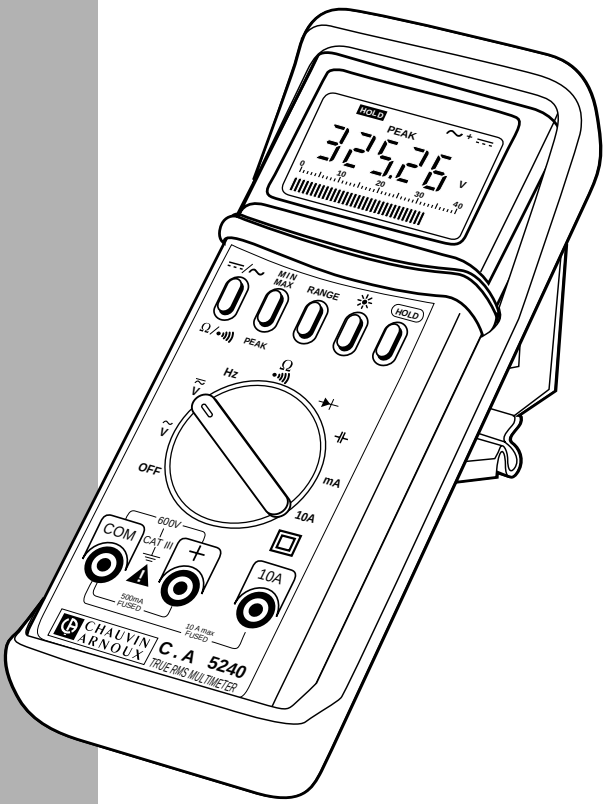
- **MULTIMETRE**
- **MULTIMETER**
- **MULTIMETRO**
- **MULTIMETER**
- **MULTIMETRO**

C.A 5240G



FRANCAIS	**Mode d'emploi**
ENGLISH	**User's manual**
DEUTSCH	**Bedienungsanleitung**
ITALIANO	**Libretto d'Istruzioni**
ESPANOL	**Manual de Empleo**

CHAUVIN ARNOUX

Signification du symbole

ATTENTION ! Consulter le mode d'emploi avant d'utiliser l'appareil. Dans le présent mode d'emploi, les instructions précédées de ce symbole, si elles ne sont pas bien respectées ou réalisées, peuvent occasionner un accident corporel ou endommager l'appareil et les installations.

Signification du symbole ⧈

Cet appareil est protégé par une isolation double ou une isolation renforcée. Il ne nécessite pas de raccordement à la borne de terre de protection pour assurer la sécurité électrique.

Vous venez d'acquérir un **multimètre C.A 5240G** et nous vous remercions de votre confiance. Pour obtenir le meilleur service de votre appareil :

- **lisez** attentivement ce mode d'emploi,
- **respectez** les précautions d'emploi.

PRÉCAUTIONS D'EMPLOI

- Respecter la valeur et le type des fusibles sous risque de détérioration de l'appareil et d'annulation de la garantie.
  - Fusible 0,5 A HPC - rapide F (500 V mini - 10 kA - 6,3 x 32 mm)
  - Fusible 12 A HPC - gR (600 V mini - 300 kA - 10,3 x 38 mm)
- Ne jamais utiliser sur des réseaux de tension supérieure à 600 V par rapport à la terre et dont la catégorie de surtension est supérieure à III, c'est à dire les installations fixes industrielles et domestiques (cf. IEC 664-1).
- Utilisation en intérieur dans des environnements de degré de pollution au plus égal à 2 (cf. IEC 664-1), de température de 0 à + 50°C et d'humidité relative inférieure à 70%.
- Utilisez des accessoires conformes aux normes de sécurité (IEC 1010-2-031) de tension minimale 600 V et de catégorie de surtension III.
- Ne jamais ouvrir le boîtier du multimètre avant de l'avoir déconnecté de toute source électrique.
- Ne jamais raccorder au circuit à mesurer si le boîtier du multimètre n'est pas correctement refermé.
- Avant toute mesure, s'assurer du positionnement correct des cordons et du commutateur.
- Ne jamais effectuer de mesures de résistances sur un circuit sous tension.

ENGLISH *12*
DEUTSCH *22*
ITALIANO *32*
ESPANOL *42*

SOMMAIRE

Page

1 - Présentation 3
2 - Description 4
3 - Tensions continues et alternatives (V) 5
4 - Fréquences (Hz) 6
5 - Continuités et résistances (Ω / •))) 6
6 - Test diodes (→⊢) 7
7 - Capacités (⊣⊢) 8
8 - Intensités continues et alternatives (A et mA) 8
9 - Caractéristiques générales 9
10 - Accessoires et rechanges (Pour commander) .. 10
11 - Garantie 10
12 - Maintenance 11
13 - Annexe 53

1 - PRÉSENTATION

Le multimètre C.A 5240G est destiné aux besoins quotidiens des professionnels de l'électricité.
- mesure en valeur efficace vraie (True RMS)
- numérique 40 000 points et bargraph 40 segments
- sélection automatique ou manuelle de calibre
- arrêt automatique après 30 minutes sans action sur une commande ou fonction.
- possibilité de fonctionnement permanent (voir RANGE)

Différents accessoires de mesure élargissent le champ d'applications ou confèrent de nouvelles fonctions à votre multimètre.
Voir en page "Pour commander" la liste des accessoires et leur référence. (Documentation sur demande).

NB : Toujours utiliser des accessoires adaptés à la tension et à la catégorie de surtension du circuit à mesurer (selon IEC 1010).

2 - DESCRIPTION

(Voir dessin en 13 - ANNEXE)

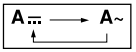
① AFFICHEUR A CRISTAUX LIQUIDES

- 40 000 points de mesure (hauteur des chiffres 10 mm)
  Cadencement : 2 mesures / seconde
- Bargraph à 40 segments
  Cadencement : 20 mesures / seconde
  NB : le bargraph est inhibé en V~ + ⎓, Hz et ⊣⊢
- Affichage automatique de tous les symboles de commandes, calibres et fonctions
- Indication d'usure de la pile : [+]
- Indication de dépassement :
  - le 4 de gauche clignote
  - flêche à l'extrémité du bargraph

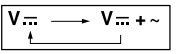
② TOUCHES DE COMMANDE

⎓ /~ et W /•)))

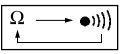
- En mA et 10 A, pour passer du continu (⎓) à l'alternatif (~) et inversement.



- En V ⎓, pour passer de V ⎓ à V ⎓ + ~ et inversement



- En W, pour passer de W à •))) et inversement



HOLD

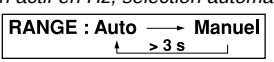
- Pour figer l'afficheur sur la dernière mesure. HOLD s'affiche.

MIN - MAX / PEAK

- Pour visualiser successivement les valeurs mini ou maxi. L'appareil passe en sélection manuelle de calibres.
- Un appui prolongé sur cette touche pour passer au mode PEAK (1 ms). Actif seulement en V~, mA et A~.

RANGE

- Sélection de calibre : pour passer du mode automatique au mode manuel. Un appui prolongé (> 3 s) pour repasser au mode automatique.
  NB : RANGE non actif en Hz, sélection automatique uniquement.



- Fonctionnement permanent : possibilité d'inhiber l'arrêt automatique, en effectuant un appui maintenu de cette touche avant d'actionner le commutateur depuis la position OFF.
  Le retour à la position OFF annule le fonctionnement permanent : l'arrêt est automatique après 30 minutes sans action sur une commande ou fonction.

☀ Pour allumer et éteindre l'éclairage de l'afficheur.

NB : Extinction automatique après 1 minute.

③ COMMUTATEUR DE FONCTIONS

OFF	Position arrêt
V~	Tensions alternatives jusqu'à 600 V
V ⎓	Tensions continues et alternatives jusqu'à 600 V
Hz	Fréquences des tensions, jusqu'à 500 kHz
•))) W	Test sonore de continuité pour une résistance R £ 40 W, et mesures de résistances jusqu'à 40 MW.
→+	Test diode. Tension de la jonction. RANGE s'affiche.
⊣⊢	Capacités jusqu'à 40µF
mA	Intensités jusqu'à 400 mA ⎓ et ~ (sur la borne +)
10 A	Intensités 10 A ⎓ et ~ (sur la borne 10 A). RANGE s'affiche.

④ BORNES DE SÉCURITÉ Ø 4 mm

- **COM** : commun, borne recevant le cordon noir
- **+** : borne recevant le cordon rouge
- **10A** : borne recevant le cordon rouge pour les calibres 10 A ⎓ et ~

3-TENSIONS CONTINUES ET ALTERNATIVES

- Raccorder les cordons au multimètre et se brancher en parallèle sur le circuit à contrôler.
- Placer le commutateur sur la fonction voltmètre V~ ou V⎓
- Sélection automatique du calibre : lire la valeur mesurée
- Mémoriser la valeur, si nécessaire, en appuyant sur la touche HOLD.

Si nécessaire, appuyer sur les touches suivantes :

- RANGE pour sélectionner le calibre manuellement
- MIN-MAX pour lire les valeurs mini, maxi ou PEAK
- ☀ pour éclairer l'afficheur

V ⎓ et ~ (1)	400 mV	4 V	40 V	400 V	600 V
Résolution numérique	10 µV	100 µV	1 mV	10 mV	100 mV
Résolution bargraph	1 mV	10 mV	100 mV	1 V	10 V
Impédance	3 MW	2,3 MW			
Précision en ⎓	± 0,15 % L ± 10 pt (3)	± 0,1 % lecture ± 5 points			
Précision en ~	± 1,2 % L ± 20 pt	± 1,5 % lecture ± 20 points			
Précision en ⎓ + ~	(2)	± 1,5 % L ± 20 pt	± 2 % lecture ± 20 points		
Surcharge admissible	600 V eff. et 900 V crête				

NB : Précisions données entre 10% et 100 % du calibre.

(1) Facteur de crête Fc £ 3 (à pleine échelle), Facteur de crête Fc £ 6 (à mi-échelle). Fréquence de 40 Hz à 500 Hz, sauf calibre 400 mV~, de 40 à 60 Hz. Rapport de réjection : en mode commun jusqu'à 1000 V ⎓ > 110 dB et en mode série > 55 dB (50 et 60 Hz).

(2) Non accessible

(3) 0 à 50 mV, précision 1% +10 pt 50 à 100 mV, précision 0,5% +10 pt
100 à 400 mV, précision 0,15% +10 pt

4 - FRÉQUENCES

- Raccorder les cordons au multimètre et se brancher en parallèle sur le circuit à contrôler.
- Placer le commutateur sur la fonction fréquence des tensions Hz
- Sélection automatique du calibre : lire la valeur mesurée
  NB : Le bargraph est inhibé en mesure de fréquence
- Si nécessaire, appuyer sur les touches suivantes :
  - MIN-MAX pour lire les valeurs mini, maxi
  - ☀ pour éclairer l'afficheur

Hz	100 Hz	1 kHz	10 kHz	100 kHz	500 kHz
Résolution	0,01 Hz	0,1 Hz	1 Hz	10 Hz	100 Hz
Précision	± 0,1 % lecture				
	± 10 pt	± 4 pt			± 10 pt
Surcharge admissible	500 V eff. et 750 V crête				
Plage de fonctionnement	(1) à 500 V				

(1) Seuil de déclenchement :
- > 500 mV de 1 Hz à 100 kHz
- > 1,5 V de 100 kHz à 500 kHz

5 - CONTINUITÉ ET RÉSISTANCES

⚠ Ne jamais contrôler une résistance sur un circuit sous tension

- Raccorder les cordons au multimètre et se brancher aux bornes du circuit ou du composant à contrôler.
- Placer le commutateur sur la fonction ohmmètre •))) Ω
  Appuyer sur la touche Ω/•))) pour passer du test sonore de continuité à la mesure de résistances et inversement.
- Sélection automatique du calibre : lire la valeur mesurée
- Mémoriser la valeur, si nécessaire, en appuyant sur la touche HOLD

Si nécessaire, appuyer sur les touches suivantes :
- RANGE pour sélectionner le calibre manuellement
- MIN-MAX pour lire les valeurs mini, maxi
- ☀ pour éclairer l'afficheur

5-1 Résistances

Ω	400 Ω	4 kΩ	40 kΩ	400 kΩ	4 MΩ	40 MΩ
Résolution numérique	0,1 Ω	1 Ω	10 Ω	100 Ω	1 kΩ	10 kΩ
Résolution bargraph	10 Ω	100 Ω	1 kΩ	10 kΩ	100 kΩ	1 MΩ
Précision	± 0,3 % L ± 10 pt	± 0,2 % L ± 3 pt			± 0,3 % L ± 6 pt	± 1,2 % L ± 10 pt
Tension en circuit ouvert	< 1,2 V	< 2,5 V⎓				
Protection	500 V eff. et 750 V crête					

5-2 Test sonore de continuité •))

Sur le calibre 400 Ω, émission d'un bip sonore continu pour une résistance R < 40 Ω. Temps de réponse : 100 ms.
Protection : idem Résistances

6 - TEST DIODES

⚠ Ne jamais procéder à un test de diode sur un circuit sous tension

- Raccorder les cordons au multimètre et se brancher aux bornes du composant à tester.
- Placer le commutateur sur la fonction →|←:
  - en sens direct l'afficheur donne la valeur de la jonction en volt (résolution 1 mV)
  - précision : ± 1,5 % L ± 10 pt
  - tension de circuit ouvert : < 3 V⎓
  - courant de court-circuit : 0,8 mA
  - en sens inverse l'afficheur indique la tension de circuit ouvert, de l'ordre de 4 V.
- Mémoriser la valeur, si nécessaire, en appuyant sur la touche HOLD
- Avec cette fonction, il est ainsi possible de tester, outre des diodes classiques, des diodes électroluminescentes (LED) ou tout autre semiconducteur dont la jonction correspond à une tension directe inférieure à 3 V.
- Protection : idem Résistances

7 - CAPACITÉS

- Ne jamais mesurer de capacité sur un circuit sous tension.
- Toujours respecter la polarité pour les condensateurs électrolytiques. Ce type de condensateur peut être sensible à la température, donc ne pas le toucher pendant la mesure.

■ Raccorder les cordons au multimètre et se brancher aux bornes du condensateur.

■ Placer le commutateur sur la fonction capacimètre ⊣⊢

■ Sélection automatique du calibre : lire la valeur mesurée
NB : Le bargraph est inhibé en mesure de capacité et l'afficheur numérique est limité à 4000 points.

■ Mémoriser la valeur, si nécessaire, en appuyant sur la touche HOLD

Si nécessaire, appuyer sur les touches suivantes :
- RANGE pour sélectionner le calibre manuellement
- MIN-MAX pour lire les valeurs mini, maxi
- ☀ pour éclairer l'afficheur

⊣⊢	4 nF	40 nF	400 nF	4 µF	40 µF(1)
Résolution	1 pF	10 pF	100 pF	1 nF	10 nF
Précision	± 3 % L ± 20 pt	± 3 % L ± 5 pt	± 1,5 % L ± 5 pt		± 2 % L ± 5 pt
Protection	500 V eff. et 750 V crête				

(1) Pour une capacité C > 20 µF, la précision est ± 3,5 % L ± 5 pt

8-INTENSITÉS CONTINUES ET ALTERNATIVES

Toujours interrompre le circuit à contrôler avant de connecter le multimètre sur le circuit

■ Attention : raccorder les cordons au multimètre et se brancher en série dans le circuit
- le cordon rouge dans la borne "+", jusqu'à 400 mA
- le cordon rouge dans la borne "10 A", de 400 mA à 10 A

■ Placer le commutateur sur la fonction ampèremètre A ou mA. Appuyer sur la touche ⎓ **/~** pour sélectionner le continu ou l'alternatif.

■ Remettre le circuit à contrôler sous tension

■ Sélection automatique du calibre : lire la valeur mesurée

■ Si nécessaire, appuyer sur les touches suivantes :
- RANGE pour sélectionner le calibre manuellement
- MIN-MAX pour lire les valeurs mini, maxi ou PEAK
- ☀ pour éclairer l'afficheur

A ⎓ et ~	40 mA	400 mA	10 A
Chute de tension (1)	200 mV	1 V	400 mV
Résolution numérique	1 µA	10 µA	1 mA
Résolution bargraph	0,1 mA	1 mA	100 mA
Précision en ⎓	± 0,5 % L ± 10 pt	± 0,5 % L ± 5 pt	± 1,5 % L ± 5 pt
Précision (2) en ~	± 2 % L ± 30 pt		± 2,5 % L ± 30 pt
Protection (3)	Fusible 0,5 A HPC		Fusible 12 A HPC

NB : Précisions données entre 10% et 100% du calibre.
(1) Chute de tension aux bornes pour 40 mA, 400 mA, 10 A
Facteur de crête FC £ 3 (pleine échelle) et FC £ 6 (mi-échelle)
(2) Utilisation en fréquence : 40 Hz à 1000 Hz
(3) Surcharges admissibles : 12 A pendant 30 secondes pour le calibre 10 A
600 mA pendant 30 secondes pour le calibre 400 mA

9 - CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

9-1 Dimensions et masse

- 64 x 177 x 42 mm
- 350 g

9-2 Alimentation

- 1 pile 9 V
- Autonomie : 200 h avec pile type 6 F22
  400 h avec pile alcaline type 6 LF22
- Indication d'usure de la pile : ▭
- Arrêt automatique au bout de 30 minutes
  NB : Remise en marche en passant par la position OFF.

9-3 Buzzer

- Bip sonore continu pour le test de continuité
- Bip sonore discontinu à chaque action sur le commutateur et les touches, et pour l'indication de dépassement

9-4 Conditions climatiques

- Conditions de référence : +18°C à +28°C
- Température : utilisation : 0°C à +50°C / stockage : -20°C à +60°C
- Coefficient de température : 0,1 x (précision spécifiée) par°C, de 0°C à +18°C et de +28°C à +50°C.
- Humidité relative : utilisation : £ 70 % HR / stockage : £ 80 % HR
- Altitude : utilisation < 2000 m

9-5 Conformité aux normes internationales

9-5-1 Sécurité électrique (selon IEC 1010-1)

- Double isolation : ⧈
- Catégorie d'installation : III
- Degré de pollution : 2
- Tension assignée : 600 V RMS

NB : Ce multimètre, de catégorie de surtension III répond aux exigences de fiabilité et de disponibilité sévères correspondant aux installations fixes industrielles et domestiques (IEC 664-1).

9-5-2 Compatibilité électromagnétique : conforme CE

■ Emission (EN 50081-1) ■ Immunité (EN 50082-1)

9-5-3 Protections mécaniques

■ Degré d'étancheité (IEC 529) : indice de protection IP 40

10 - POUR COMMANDER

Utiliser les désignations et références ci-dessous.

C.A 5240 G P01.**1967.22**
Livré avec sa gaine antichoc, un jeu de 2 cordons à pointe de touche, une pile 9 V et ce mode d'emploi

Accessoires et rechanges

- Gaine antichoc n°12 ..... P01.**2980.15**
- Minipince n°2 (jusqu'à 100 A ~) P01.**1050.02**
- Pince MN 89 (jusqu'à 240 A ~) P01.**1204.15**
- Pince Y 1N (jusqu'à 500 A ~) P01.**1200.01A**
- Pince C 31 (jusqu'à 1000 A ~) P01.**1200.34**
- Pince PAC 11 (jusqu'à 600 A ⎓ ou ~) P01.**1200.68**
- Pince PAC 21 (jusqu'à 1400 A ⎓ ou 1000 A ~) P01.**1200.69**
- Sonde haute tension 30 kV et 20 kV ~ P03.**1002.34**
- Cellule photoélectrique 651 A (0-12000 lux) P03.**1008.16**
- Sonde de température ST2 1000 (-50°C à +1000°C selon capteur) P03.**6525.01**
- Sonde tachymétrique TACHY 6 (jusqu'à 60000 tours/minute) P03.**1973.01**
- Jeu de 2 cordons à pointe de touche (IEC 1010) P01.**2980.84**
- Jeu de 10 fusibles 0,5 A HPC - rapide F (6,3 x 32 mm) P01.**2970.28**
- Jeu de 10 fusibles 12 A HPC - gR (10,3 x 38 mm) P01.**2970.21**

11 - GARANTIE

Notre garantie s'exerce, sauf stipulation expresse, pendant **trois ans** après la date de mise à disposition du matériel. (extrait de nos Conditions Générales de Vente, communiquées sur demande).

12 - MAINTENANCE

Pour la maintenance, utilisez seulement les pièces de rechange qui ont été spécifiées. Le fabricant ne pourra être tenu pour responsable de tout accident survenu suite à une réparation effectuée en dehors de son service après-vente ou des réparateurs agréés.

12-1 Remplacement de la pile et des fusibles

Le multimètre doit être déconnecté de toute source électrique.

- Placer le commutateur sur OFF
- Dévisser les vis imperdables et enlever le demi-boîtier inférieur
- Remplacer la pile usagée par une pile 9 V (6F22 ou 6LF22)
- Remplacer les fusibles défectueux en respectant leur valeur et leur type :
  - Fusible 0,5 A HPC - rapide F (500 V - 10 kA - mini 6,3 x 32 mm)
  - Fusible 12 A HPC - gR (600 V mini - 300 kA - 10,3 x 38 mm)

12-2 Stockage

Si le multimètre n'est pas mis en service pendant une durée dépassant 60 jours, enlevez la pile et stockez-la séparément.

12-3 Nettoyage

Le multimètre doit être déconnecté de toute source électrique.

Pour nettoyer le boîtier, utiliser un chiffon légèrement imbibé d'eau savonneuse. Rincer avec un chiffon humide. Ensuite, sécher rapidement avec un chiffon ou de l'air pulsé.

12-4 Vérification métrologique

Comme tous les appareils de mesure ou d'essais, une vérification périodique est nécessaire.

Pour cet appareil, nous recommandons au moins une vérification annuelle. Pour les vérifications et étalonnages de vos appareils, adressez-vous à nos laboratoires de métrologie accrédités par le COFRAC ou aux agences MANUMESURE.

Renseignements et coordonnées sur demande :

Tél. : 02 31 64 51 43 Fax : 02 31 64 51 09

12-5 Réparation sous garantie et hors garantie

Adressez vos appareils à l'une des agences régionales MANUMESURE, agréées CHAUVIN ARNOUX

Renseignements et coordonnées sur demande :

Tél. : 02 31 64 51 43 Fax : 02 31 64 51 09

12-6 Réparation hors de France métropolitaine

Pour toute intervention sous garantie ou hors garantie, retournez l'appareil à votre distributeur.

Meaning of the symbol

BE CAREFUL! Consult the user's manual before using the instrument. If any instructions preceded by this symbol in this user's manual are not respected or carried out, this could cause personal injury or damage the instrument and installations.

Meaning of the symbol

This instrument has double or reinforced insulation protection. It is not necessary to connect it to the earth terminal protection to guarantee electrical safety.

Thank you for purchasing a **C.A. 5240G multimeter**. To obtain the best service from your instrument:

- **read** this user's manual carefully
- **observe** the safety precautions.

SAFETY PRECAUTIONS

- Ensure that the value and type of fuses are respected; otherwise the instrument may be damaged and the warranty cancelled.
  - 0.5 A HPC fuse – rapid F (500 V min. – 10 kA – 6.3 x 32 mm)
  - 12 A HPC fuse – gR (600 V min. – 300 kA – 10.3 x 38 mm)
- Never use on voltage to earth circuits above 600 V, with a voltage surge category of over III, that is to say, fixed industrial and domestic installations (cf. IEC 664-1).
- To be used indoors in environments with a maximum pollution degree of 2 (cf. IEC 664-1), a temperature between O and 50°C and relative humidity below 70%.
- Use accessories which conform to safety standards (IEC 1010-2-031), with a minimum voltage of 600 V and a voltage surge category of III.
- Never open the multimeter case before disconnecting from any electrical source.
- Never connect up to a circuit to be measured if the multimeter case is not closed correctly.
- ABefore any measurements are taken, ensure the leads and switch are in the correct positions.
- Never measure resistances on a circuit with the power switched on.

CONTENTS

Page

1 - Presentation 13
2 - Description 14
3 - Direct and alternating voltage (V) 15
4 - Frequencies (Hz) 16
5 - Continuity and resistance (Ω / •)))) 16
6 - Diode tests (→⊢) 17
7 - Capacities (⊣⊢) 18
8 - Direct and alternating current (A and mA) 18
9 - General characteristics 19
10 - Accessories and spares (to order) 20
11 - Warranty 20
12 - Maintenance 21
13 - Attachment 53

1 - PRESENTATION

The C.A. 5240G multimeter is intended to satisfy the everyday requirements of electricity professionals:
- true RMS measurement
- 40,000 count digital display and 40 segment bargraph
- automatic or manual selection of measurement
- stops automatically after 30 minutes if a command or function has not been activated
- possibility of permanent operation (see RANGE).

Various measurement accessories broaden the scope of application or provide the multimeter with new functions.
See the list of accessories and references on the “To Order” page (Documentation upon request).

N.B. Always use accessories suitable for the voltage and the voltage surge category of the circuit to be measured (as per IEC 1010).

2 - DESCRIPTION

(see picture in 13 – ATTACHMENT)

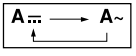
① LIQUID CRYSTAL DISPLAY

- 40,000 count measurement (height of figures: 10 mm)
  Rate: 2 measurements per second
- 40-segment bargraph
  Rate: 20 measurements per second
  NB: the bargraph is inhibited in V~ + ⎓, Hz and ⊣⊢
- Automatic display of all command, measurement and function symbols
- Battery level indicator:
- Overrun indicator:
  - the 4th from the left flashes
  - arrow at the far end of the bargraph

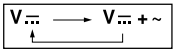
② CONTROL BUTTONS

⎓ /~ and W /•)))

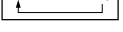
- In mA and 10A, to switch from direct (⎓) to alternating (~) and vice versa



- In V~, to switch from V⎓ to V ⎓ + ~ and vice versa



- In W, to switch from W to •))) and vice versa



HOLD

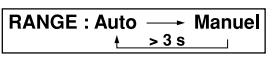
- To hold the display of the last measurement. HOLD is displayed.

MIN - MAX / PEAK

- To display minimum and maximum values one after the other. The instrument goes into manual measurement selection.
- Hold this button down to switch to PEAK mode (1 ms.) Only active in V~, mA and A~.

RANGE

- Selection of measurement: to switch from automatic to manual mode. Hold the button down (> 3 secs) to switch back to automatic mode.
  NB: RANGE cannot be activated in Hz, automatic selection only.



- Permanent operation: possibility of inhibiting automatic cut-out, by keeping this button pressed before activating the switch from the OFF position.
  Return to the OFF position cancels out permanent operation mode: the instrument automatically cuts out after 30 minutes if no command or function is activated.

To switch the display lighting on and off.

NB: switches off automatically after 1 minute.

③ FUNCTION SWITCH

OFF	The off position
V~	Alternating voltage up to 600 V
V ⎓	Direct and alternating voltage up to 600 V
Hz	Voltage frequency, up to 500 kHz
•))) W	Audible continuity test for R £ 40 W, resistance and resistance measurements up to 40 MW.
→|	Diode test. Junction voltage. RANGE is displayed
⊣⊢	Capacities up to 40µF
mA	Current up to 400 mA ⎓ and ~ (on + terminal)
10 A	10 A ⎓ and ~ current (on 10 A terminal). RANGE is displayed.

④ Ø 4 mm SAFETY TERMINALS

- **COM** : common, terminal for black-lead
- **+** : terminal for red-lead
- **10A** : terminal for red-lead 10 A ⎓ and ~ measurements

3 - DIRECT AND ALTERNATING VOLTAGE

- Plug the leads into the multimeter and connect up in parallel to the circuit to be tested.
- Put the switch in the voltmeter V~ or V⎓ position
- Automatic measurement selection: read off the value measured
- Save the value, if necessary, by pressing on the HOLD button.

If necessary, press on the following buttons:

- RANGE to select the measurement manually
- MIN-MAX to read off minimum, maximum or PEAK values
- ☀ To light up the display.

V... ⎓ and ~ (1)	400 mV	4 V	40 V	400 V	600 V
Digital resolution	10 µV	100 µV	1 mV	10 mV	100 mV
Bargraph resolution	1 mV	10 mV	100 mV	1 V	10 V
Impedance	3 MW	2.3 MW			
Accuracy in ⎓	± 0.15 % R ± 10 counts (3)	± 0.1 % reading ± 5 counts			
Accuracy in ~	± 1.2 % R ± 20 counts	± 1.5 % reading ± 20 counts			
Accuracy in ⎓ + ~	(2)	± 1.5 % ± 20 counts	± 2 % reading ± 20 counts		
Safe Overload	600 V eff. and 900 V peak				

N.B. Accuracies indicated between 10% and 100% of the calibre.

(1) Peak factor Fc ≤ 3 (full scale), Peak factor Fc ≤ 6 (mid-scale).
40 Hz frequency at 500Hz, except for 400 mV~, measurement from 40 to 60 Hz. Rejection ratio: in common mode up to 1000 V ⎓ > 110 dB and in series mode > 55 dB (50 and 60 Hz).

(2) Not accessible

(3) 0 to 50 mV, accuracy: 1% +10 counts 50 to 100 mV, accuracy: 0.5% +10 counts
100 to 400 mV, accuracy: 0.15% +10 counts

4 - FREQUENCIES

- Plug the leads into the multimeter and connect in parallel to the circuit to be tested.
- Put the switch in the Hz voltage frequency position
- Automatic measurement selection: read off the value measured
  N.B.: the bargraph is inhibited when measuring frequency
- If necessary, press on the following buttons:
  - MIN-MAX to read min. and max. values
  - ☀ To light up the display.

Hz	100 Hz	1 kHz	10 kHz	100 kHz	500 kHz
Resolution	0.01 Hz	0.1 Hz	1 Hz	10 Hz	100 Hz
Accuracy	± 0.1 % reading				
	± 10 ct	± 4 ct			± 10 ct
Admissible overload	500 V eff. and 750 V peak				
Operating range	(1) at 500 V				

(1) Trigger threshold:
- > 500 mV from 1 Hz to 100 kHz
- > 1.5 V from 100 kHz to 500 kHz

5 - CONTINUITY AND RESISTANCES

⚠ Never test a resistance on a live circuit.

- Plug the leads into the multimeter and connect to the terminals of the circuit or component to be tested.
- Put the switch in the ohmmeter •))) W position
  Press on the W/•))) button to switch from the audible continuity test to the measurement of resistance and vice versa.
- Automatic measurement selection: read off the value measured
- To save the measurement, if required, press on the HOLD button.

If necessary, press on the following buttons:
- RANGE to select the measurement manually
- MIN-MAX to read min. and max. values
- ☀ To light up the display

5-1 Resistances

Ω	400 Ω	4 kΩ	40 kΩ	400 kΩ	4 MΩ	40 MΩ
Digital resolution	0.1 Ω	1 Ω	10 Ω	100 Ω	1 kΩ	10 kΩ
Bargraph resolution	10 Ω	100 Ω	1 kΩ	10 kΩ	100 kΩ	1 MΩ
Accuracy	± 0.3 % R ± 10 ct	± 0.2 % R ± 3 ct			± 0.3 % R ± 6 ct	± 1,2 % R ± 10 ct
Voltage when circuit is live	< 1.2 V	< 2.5 V⎓				
Protection	500 V eff. and 750 V peak					

5-2 Audible continuity test •))))

On the 400 Ω, measurement, a continuous beep is emitted for a resistance R < 40 Ω. Response time: 100 m. secs.
Protection: same as resistances

6 - DIODE TESTS

⚠ Never do a diode test on a live circuit.

- Plug the leads into the multimeter and connect to the terminals of the component to be tested.
- Put the switch in the →▶|– :
  - in the direct direction, the display gives the value of the junction in volts (1 mV resolution)
  - accuracy: ± 1,5 % L ± 10 ct
  - live circuit voltage: < 3 V⎓
  - short circuit current: 0.8 mA
  - in the reverse direction, the display indicates the voltage of the live circuit, in the region of 4 V.
- Save the value, if necessary by pressing on the HOLD button
- With this function, apart from testing classic diodes, it is also possible to test electroluminescent diodes (LED's or any other semi-conductor whose junction corresponds to a direct voltage of less than 3 V.
- Protection: same as resistances

7 - CAPACITIES

- Never measure capacity on a live circuit.
- Always respect the polarity of the electrolytic condensers. This type of condenser may be temperature-sensitive; do not touch it, therefore, during measurement.

- Plug the leads into the multimeter and connect to the condenser terminals.
- Put the switch in the capacitance meter position ⊣⊢
- Automatic measurement selection: read off the value measured

N.B. The bargraph is inhibited during capacitance measurement and the digital display is limited to 4,000 counts.

- To save the measurement, if required, press on the HOLD button.

If necessary, press on the following buttons:
- RANGE to select the measurement manually
- MIN-MAX to read min. and max. values
- ☀ To light up the display

⊣⊢	4 nF	40 nF	400 nF	4 µF	40 µF(1)
Resolution	1 pF	10 pF	100 pF	1 nF	10 nF
Accuracy	± 3 % R ± 20 ct	± 3 % R ± 5 ct	± 1.5 % R ± 5 ct		± 2 % R ± 5 ct
Protection	500 V eff. and 750 V peak				

(1) For a Capacity of C > 20 µF, accuracy is ± 3.5 % R ± 5 ct

8 - DIRECT AND ALTERNATING CURRENT

Always disconnect the circuit to be tested before connecting the multimeter to the circuit.

- Be careful: plug the leads into the multimeter and connect in series to the circuit:
  - the red lead on the "+" Terminal, up to 400 mA
  - the red lead on the "10 A" terminal, from 400 mA to 10 A
- Put the switch in the ammeter A or mA position
  Press on the ⎓/~ button to select d.c. or a.c.
- Reconnect the circuit to be tested to the power
- Automatic measurement selection: read off the value measured
- If necessary, press on the following buttons:
  - RANGE to select the measurement manually
  - MIN-MAX to read min. and max. values
  - ☀ To light up the display

A ⎓ and ~	40 mA	400 mA	10 A
Voltage drop (1)	200 mV	1 V	400 mV
Digital resolution	1 µA	10 µA	1 mA
Bargraph resolution	0.1 mA	1 mA	100 mA
Accuracy in ⎓	± 0.5 % R ± 10 ct	± 0.5 % R ± 5 ct	± 1.5 % R ± 5 ct
Accuracy (2) in ~	± 2 % R ± 30 ct		± 2.5 % R ± 30 ct
Protection (3)	Fusible 0.5 A HPC		Fusible 12 A HPC

N.B. Accuracies indicated between 10% and 100% of the calibre.
(1) Voltage drop at terminals for 40 mA, 400 mA, 10 A
Peak factor FC ≤ 3 (full scale) and FC ≤ 6 (mid-scale)
(2) Use for 40 Hz to 1000 Hz frequencies
(3) Admissible overloads: 12 A for 30 seconds for 10 A measurements
600 mA for 30 seconds for 400 mA measurements

9 - GENERAL CHARACTERISTICS

9-1 Dimensions and weight

- 64 x 177 x 42 mm
- 350 g

9-2 Power supply

- 1 x 9 V battery
- Autonomy: 200 hrs with type 6 F22 battery
  400 hrs with alkaline type 6 LF 22 battery
- Indication of battery wear:
- Automatic cut-out after 30 minutes
  NB: Restart from the OFF position

9-3 Buzzer

- Continuous audible beep for the continuity test
- Intermittent audible beep each time the switch and buttons are activated and to indicate overruns.

9-4 Climatic conditions

- Reference conditions: +18°C to +28°C
- Temperature: use: 0°C to + 50°C / storage: -20°C to +60°C
- Temperature coefficient: 0.1 x (specified accuracy) per °C, from 0°C to +18°C and from +28°C to +50°C.
- Relative humidity: use: £ 70 % RH / storage : £ 80 % RH
- Altitude: use < 2000 m

9-5 Conformity to international standards

9-5-1 Electric safety (as per IEC 1010-1)

- Double insulation: ⧈
- installation category: III
- Degree of pollution: 2
- Assigned voltage: 600 V RMS

NB: This overload category III multimeter conforms to the strict reliability and availability requirements corresponding to fixed industrial and domestic installations (IEC 664-1).

9-5-2 Electromagnetic safety: conforms to EC standards

■ Emission (EN 50081-1) ■ Immunity (EN 50082-1)

9-5-3 Mechanical protection

■ Degree of impermeability (IEC 529): IP 40 protection index

10 - TO ORDER

Use the following descriptions and references;

C.A 5240 G P01.**1967.22**
Sold with shockproof sheath, a set of two touch-pin leads,
a 9 V battery and this user's manual

Accessories and spare parts:

- Shockproof sheath N° 12 ..... P01.**2980.15**
- Miniclamp N° 2 (up to 100 A ~) P01.**1050.02**
- MN 89 clamp (up to 240 A ~) P01.**1204.15**
- Y 1N clamp (up to 500 A ~) P01.**1200.01A**
- C 31 clamp (up to 1000 A ~) P01.**1200.34**
- PAC 11 clamp (up to 600 A ⎓ or ~) P01.**1200.68**
- PAC 21 clamp (up to 1400 A ⎓ or 1000 A ~) P01.**1200.69**
- 30 kV and 20 kV~ high voltage probe P03.**1002.34**
- 651 A (0-12000 lux) photoelectric cell P03.**1008.16**
- ST2 1000 temperature probe
  (-50°C to +1000°C according to sensor) P03.**6525.01**
- TACHY 6 Tachymetric probe P03.**1973.01**
  (Up to 60000 RPM)
- Set of 2 touch-pin leads (IEC 1010) P01.**2980.84**
- Set of 10, 0.5 A HPC – rapid F fuses (6.3 x 32 mm) P01.**2970.28**
- Set of 10, 12 A HP – gR fuses (10.3 x 38 mm) P01.**2970.21**

11 - WARRANTY

Unless otherwise stated, our warranty is valid for a **three-year** period from the date of purchase of the equipment (extract from our General Terms and Conditions of Sale, available on request).

12 - MAINTENANCE

For servicing, only use the spare parts specified. The manufacturer cannot be held liable for any accident caused following a repair not undertaken by its own after-sales service department or by an authorised repair technician.

12-1 Replacement of battery and fuses

The multimeter must be disconnected from any electrical source.

- Put the switch in the OFF position
- Unscrew the captive screws and remove the lower half of the casing
- Replace the worn battery with a 9 V battery (6F22 or 6LF22)
- Replace the faulty fuses, ensuring value and type are respected:
  - 0.5 A HPC rapid F fuse (600 V – 10 kA – min 6.3 x 32 mm)
  - 12 A HPC gR fuse (600 V min. – 300 kA – 10.3 x 38 mm)

12-2 Storage

If the multimeter is not to be used for a period of 60 days or more, remove the battery and store separately.

12-3 Cleaning

The multimeter must be disconnected from any electrical source.

To clean the case, use a cloth dampened with soapy water. Rinse with a damp cloth. Then dry quickly with a cloth or pulsated air.

12-4 Metrological verification

As for all measurement instruments, periodic verification is necessary.

For this instrument, we recommend at least an annual verification. For the verification and calibration of your instruments, contact our COFRAC accredited metrology laboratories or MANUMESURE branches.
Information and details on request:

Tel. : 02 31 64 51 43 Fax : 02 31 64 51 09

12-5 Repairs under or outside of the warranty

Send your instruments to one of the CHAUVIN ARNOUX authorised regional branches of MANUMESURE.
Information and details on request:

Tel. : 02 31 64 51 43 Fax : 02 31 64 51 09

12-6 Repair outside mainland France

For any repair under or outside of the warranty, return the instrument to your distributor.

Bedeutung des Symbols

ACHTUNG! Lesen Sie vor der Benutzung des Geräts die Bedienungsanleitung. Werden die in der vorliegenden Anleitung durch dieses Symbol gekennzeichneten Anweisungen nicht eingehalten oder ausgeführt, kann dies zu Unfällen oder zu einer Beschädigung des Geräts oder der Installation führen.

Bedeutung des Symbols ⧈

Dieses Gerät ist durch doppelte Isolierung oder verstärkte Isolierung geschützt. Es benötigt zur Gewährleistung der elektrischen Sicherheit keinen Anschluss an die Schutzerde.

Wir danken Ihnen für das Vertrauen, das Sie uns durch den Kauf eines **Multimeters C.A. 5240G** entgegengebracht haben. Für einen einwandfreien Betrieb des Geräts bitten wir Sie:

- die vorliegende Bedienungsanleitung aufmerksam durchzulesen,
- die Sicherheitshinweise unbedingt einzuhalten.

SICHERHEITSHINWEISE

- Halten Sie Wert und Typ von Sicherungen genau ein, da ansonsten das Gerät beschädigt werden könnte und der Garantieanspruch erlischt.
  - Sicherung 0,5 A HPC – flink F (500 V mini – 10 kA – 6,3 x 32 mm)
  - Sicherung 12 A HPC – gR (600 V mini – 300 kA – 10,3 x 38 mm)
- Niemals in Netzen mit Spannungen von mehr als 600 V gegenüber Erde einsetzen, deren Überspannungsklasse größer als III ist, d.h. nur bei festen Industrie- und Haushaltsinstallationen (siehe IEC 664-1).
- Einsatz nur in Innenbereichen mit einem Verschmutzungsgrad von maximal 2 (siehe IEC 664-1), einer Temperatur zwischen 0 und +50° C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von maximal 70 %.
- Verwenden Sie nur den Sicherheitsnormen (IEC 1010-2-031) entsprechendes Zubehör mit einer Spannungsfestigkeit von mindestens 600 V und der Überspannungsklasse III.
- Öffnen Sie niemals das Gehäuse des Multimeters, bevor nicht sämtliche Stromquellen abgetrennt sind.
- Schlieben Sie das Gerät niemals an den zu messenden Stromkreis an, wenn das Gehäuse nicht einwandfrei geschlossen ist.
- Achten Sie vor jeder Messung auf die richtige Anordnung der Anschlusskabel und die richtige Stellung des Schalters.
- Führen Sie Widerstandsmessungen niemals an unter Spannung stehenden Stromkreisen durch.

INHALT

Seite

1 - Vorstellung 23
2 - Beschreibung 24
3 - Messung von Gleich- und Wechselspannungen (V) 25
4 - Frequenzmessung (Hz) 26
5 - Durchgangs- und Widerstandsmessung (Ω •)))) 26
6 - Diodentest (→⊢) 27
7 - Kapazitätsmessung (⊣⊢) 28
8 - Messung von Gleich- und Wechselströmen (A und mA) 28
9 - Technische Daten 29
10 - Zubehör und Ersatzteile (Bestellhinweise) 30
11 - Garantie 30
12 - Wartung 31
13 - Anhang 53

1 - VORSTELLUNG

Das Multimeter C.A 5240 G wurde für den professionellen Einsatz in allen Elektrobereichen entwickelt. Es bietet:
- Messung von tatsächlichen Effektivwerten (True RMS)
- numérique 40 000 points et bargraph 40 segments
- Digitale Anzeige mit 40.000 Punkten und Bargraph mit 42 Segmenten
- Automatische oder manuelle Messbereichswahl
- Automatisches Abschalten des Geräts nach 30 Minuten, wenn keine Befehle oder Funktionen aufgerufen werden
- Möglichkeit für Permanentbetrieb (siehe RANGE)

Vielfältiges Messzubehör erweitert das Anwendungsfeld und verleiht dem Multimeter neue Funktionen.
Im Abschnitt „Zubehör und Ersatzteile“ finden Sie eine Liste mit Zubehörteilen und entsprechenden Artikelnummern (Dokumentation auf Anfrage).

Anmerkung: Verwenden Sie nur Zubehör, das der Spannung und der Überspannungsklasse des zu messenden Kreises entspricht (nach IEC 1010).

2 - BESCHREIBUNG

(Siehe Abbildung in 13 - ANHANG)

① FLÜSSIGKEITSKRISTALLANZEIGE

- 40 000 Messpunkte (Ziffernhöhe 10 mm)
  Messwiederholung: 2 Messungen/Sekunde
- Bargraph mit 42 Segmenten
  Messwiederholung: 20 Messungen/Sekunde
  Anmerkung: Bei V~ + ⎓, Hz und ⊣⊢ Messungen ist die Bargraph-Anzeige ausgeschaltet
- Automatische Anzeige aller Befehls-, Messbereichs- und Funktionssymbole
- Anzeige für Batteriewechsel:
- Anzeige bei Messbereichsüberschreitung:
  - die linke 4 blinkt
  - Pfeil am Ende des Bargraphen

② BEFEHLSTASTEN

⎓ /~ und Ω /•)))

- Bei mA und 10 A erfolgt die Umschaltung von Gleichstrom (⎓) auf Wechselstrom (~) und umgekehrt folgendermaßen: A⎓ ⟶ A~
- Bei V~, erfolgt die Umschaltung von V⎓ zur V⎓ + ~ und umgekehrt folgendermaßen: V⎓ ⟶ V⎓ + ~
- Bei Ω, erfolgt die Umschaltung von Ω zu •))) und umgekehrt folgendermaßen: Ω ⟶ •)))

HOLD

- Einfrieren des letzten Messwertes auf der Anzeige. HOLD wird angezeigt.

MIN - MAX / PEAK

- Zur Anzeige von Minimal- und Maximalwert. Das Gerät schaltet auf manuelle Messbereichswahl.
- Längeres Drücken der Taste schaltet das Gerät in den Modus PEAK (1 ms). Nur möglich bei V~, mA~ und A~

RANGE

- Auswahl des Meßbereichs: Zum Wechsel von automatischer zu manueller Messbereichswahl. Längeres Drücken der Taste schaltet wieder auf automatische Messbereichswahl zurück.

  Anmerkung: Bei Hz ist RANGE nicht möglich, nur automatische Messbereichsumschaltung. RANGE : Auto ⟶ Manuel (> 3 s)

- Permanentbetrieb: Möglichkeit zur Verhinderung der automatischen Abschaltung durch längeres Drücken auf diese Taste, bevor der Schalter aus der Stellung OFF heraus gedreht wird.
  Ein Zurückstellen auf OFF schaltet den Permanentbetrieb wieder aus: Automatisches Abschalten des Geräts nach 30 Minuten, wenn keine Befehle oder Funktionen aufgerufen werden.

☀ Zum Ein- und Ausschalten der Anzeigenbeleuchtung.
Anmerkung: Automatisches Ausschalten nach 1 Minute.

③ FUNKTIONSWAHLSCHALTER

OFF	Position Aus
V~	Wechselspannungen bis 600 V
V ⎓	Gleich- und Wechselspannungen bis 600 V
Hz	Spannungsfrequenzen bis500 kHz
•))) W	Akustischer Durchgangstest für Widerstände R £ 40 W, und Messung von Widerständen bis 40 MW.
→|←	Diodentest. Durchlassspannung. RANGE wird angezeigt.
⊣|⊢	Kapazitäten bis 40µF
mA	Stromstärken bis 400 mA ⎓ und ~ (an Klemme +)
10 A	Stromstärken 10 A ⎓ und ~ (an Klemme 10 A). RANGE wird angezeigt.

④ SICHERHEITSKLEMMEN Ø 4 mm

- **COM** : gemeinsame Klemme, schwarzes Anschlusskabel
- **+** : Klemme für das rote Kabel
- **10A** : Klemme für das rote Kabel bei den Messbereichen 10 A ⎓ und ~

3 - MESSUNG VON GLEICH- UND WECHSELSPANNUNGEN

- Schließen Sie die Kabel an das Multimeter an und schalten Sie es parallel zum zu überprüfenden Kreis.
- Stellen Sie den Wahlschalter auf die Funktion Voltmeter V~ oder ⏦
- Automatische Messbereichswahl: Lesen Sie den Messwert ab.
- Speichern Sie den Messwert falls erforderlich durch Drücken der Taste HOLD.

Drücken Sie bei Bedarf die folgenden Tasten:

- RANGE zur manuellen Messbereichswahl
- MIN-MAX zum Ablesen der Werte Min., Max. oder PEAK.
- ☀ zur Beleuchtung der Anzeige

V ⎓ und ~ (1)	400 mV	4 V	40 V	400 V	600 V
Digitale Auflösung	10 µV	100 µV	1 mV	10 mV	100 mV
Bargraph-Auflösung	1 mV	10 mV	100 mV	1 V	10 V
Impedanz	3 MW	2,3 MW			
Genauigkeit bei ⎓	± 0,15 % ± 10 Digits (3)	± 0,1 % vom Ablesewert ± 5 Digits			
Genauigkeit bei ~	± 1,2 % ± 20 Digits	± 1,5 % vom Ablesewert ± 20 Digits			
Genauigkeit bei ⎓ + ~	(2)	± 1,5 % A ± 20 Digits	± 2 % vom Ablesewert ± 20 Digits		
Zulässige Überlastung	600 V eff. und 900 V Spitze				

Anm.: Genauigkeiten für Werte zwischen 10 % und 100 % des Messbereichs

(1) Spitzenfaktor Fc ≤ 3 (über den vollen Bereich). Spitzenfaktor Fc ≤ 6 (über den halben Bereich). Frequenz von 40 Hz bis 500 Hz außer Messbereich 400 mV ~ von 40 bis 60 Hz. Unterdrückungsverhältnis: Gleichtakt bis 1000 V⎓ > 110 dB und Reihe > 55 dB (50 und 60 Hz).

(2) Nicht verfügbar

(3) 0...50 mV, Genauigkeit 1% +10 Digits 50...100 mV, Genauigkeit 0,5% +10 Digits
100...400 mV, Genauigkeit 0,15% +10 Digits

4 - FREQUENZMESSUNG

- Schließen Sie die Kabel an das Multimeter an und schalten Sie es parallel zum zu überprüfenden Kreis.
- Stellen Sie den Wahlschalter auf die Funktion Spannungsfrequenzen Hz.
- Automatische Messbereichswahl: Lesen Sie den Messwert ab. *Anmerkung: Bei Frequenzmessungen ist die Bargraph-Anzeige ausgeschaltet.*
- Drücken Sie bei Bedarf die folgenden Tasten:
  - MIN-MAX zum Ablesen der Werte Min., Max.
  - ☀ zur Beleuchtung der Anzeige

Hz	100 Hz	1 kHz	10 kHz	100 kHz	500 kHz
Auflösung	0,01 Hz	0,1 Hz	1 Hz	10 Hz	100 Hz
Genauigkeit	± 0,1 % vom Ablesewert				
	± 10 Digits	± 4 Digits			± 10 Digits
Zulässige Überlastung	500 V eff. und 750 V Spitze				
Funktions-bereich	(1) bis 500 V				

(1) Auslöseschwelle:
- > 500 mV von 1 Hz bis 100 kHz
- > 1,5 V von 100 kHz bis 500 kHz

5-DURCHGANGS-UND WIDERSTANDSMESSUNG

⚠ Führen Sie Widerstandsmessungen niemals an unter Spannung stehenden Stromkreisen durch!

- Schließen Sie die Kabel an das Multimeter an und verbinden Sie sie mit dem zu überprüfenden Kreis oder Bauelement.
- Stellen Sie den Wahlschalter auf die Funktion Ohmmeter •))) W Drücken Sie die Taste W / •))) , um zwischen akustischem Durchgangstest und Widerstandsmessung hin und her zu schalten
- Automatische Messbereichswahl: Lesen Sie den Messwert ab.
- Speichern Sie den Messwert falls erforderlich durch Drücken der Taste HOLD.

Drücken Sie bei Bedarf die folgenden Tasten:
- RANGE zur manuellen Messbereichswahl
- MIN-MAX zum Ablesen der Werte Min., Max.
- ☀ zur Beleuchtung der Anzeige

5-1 Widerstandsprüfung

Ω	400 Ω	4 kΩ	40 kΩ	400 kΩ	4 MΩ	40 MΩ
Digitale Auflösung	0,1 Ω	1 Ω	10 Ω	100 Ω	1 kΩ	10 kΩ
Bargraph-Auflösung	10 Ω	100 Ω	1 kΩ	10 kΩ	100 kΩ	1 MΩ
Genauigkeit	± 0,3 % A ±10 Digits	± 0,2 % A ± 3 Digits			± 0,3 % A ±6 Digits	± 1,2 % A ± 10 Digits
Spannung bei offenem Kreis	< 1,2 V	< 2,5 V⎓				
Schutz	500 V eff. und 750 V Spitze					

5-2 Akustische Durchgangsprüfung •))))

Im Messbereich 400 Ω, wird bei einem Widerstand R < 40 Ω. ein Dauerton abgegeben. Reaktionszeit: 100 ms.
Schutz: wie bei der Widerstandsmessung.

6 - DIODENTEST

⚠ Führen Sie Diodentests niemals an unter Spannung stehenden Stromkreisen durch!

- Schließen Sie die Kabel an das Multimeter an und verbinden Sie sie mit dem zu überprüfenden Bauelement.
- Stellen Sie den Wahlschalter auf die Funktion →⊢ :
  - In Durchgangsrichtung wird der Wert der Durchlaßspannung in Volt angezeigt (Auflösung 1 mV).
  - Genauigkeit: ± 1,5 % A ± 10 Digits
  - Spannung bei offenem Kreis: < 3 V⎓
  - Kurzschlußstrom: 0,8 mA
  - in Sperrichtung wird die Spannung des offenen Kreises in der Größenordnung von 4 V angezeigt.
- Speichern Sie den Messwert falls erforderlich durch Drücken der Taste HOLD.
- Mit dieser Funktion können neben herkömmlichen Dioden auch Leuchtdioden (LED) und sämtliche andere Halbleiter getestet werden, deren Durchlaßspannung unter 3 V liegt.
- Schutz: Wie bei der Widerstandsmessung

7 - KAPAZITÄTSMESSUNG

■ Führen Sie Kapazitätsmessungen niemals an unter Spannung stehenden Stromkreisen durch!

■ Achten Sie bei Elektrolytkondensatoren immer auf richtige Polarität. Diese Art von Kondensatoren kann temperaturempfindlich sein und sollte deshalb während der Messung nicht berührt werden.

■ Schließen Sie die Kabel an das Multimeter an und verbinden Sie sie mit dem zu überprüfenden Kondensator.

■ Stellen Sie den Wahlschalter auf die Funktion Kapazitätsmessung ⊣⊢

■ Automatische Messbereichswahl: Lesen Sie den Messwert ab.
Anmerkung: Bei Kapazitätsmessungen ist die Bargraph-Anzeige ausgeschaltet und die Digitalanzeige ist auf 4000 Digits begrenzt.

■ Speichern Sie den Messwert falls erforderlich durch Drücken der Taste HOLD.

Drücken Sie bei Bedarf die folgenden Tasten:
- RANGE zur manuellen Messbereichswahl
- MIN-MAX zum Ablesen der Werte Min., Max.
- ☀ zur Beleuchtung der Anzeige

⊣⊢	4 nF	40 nF	400 nF	4 µF	40 µF(1)
Auflösung	1 pF	10 pF	100 pF	1 nF	10 nF
Genauigkeit	± 3 % A ± 20 Digits	± 3 % A ± 5 Digits	± 1,5 % A ± 5 Digits		± 2 % A ± 5 Digits
Schutz	500 V eff. und 750 V Spitze				

(1) Bei einer Kapazität C > 20 µF, beträgt die Genauigkeit ± 3,5 % A ± 5 Digits

8-MESSUNG VON GLEICH- UND WECHSELSTRÖMEN

Vor dem Anschluss des Multimeters muss der zu messende Stromkreis unbedingt abgeschaltet werden.

■ Achtung: Schließen Sie die Kabel an das Multimeter an und schalten Sie es in Reihe mit dem zu überprüfenden Kreis
- schließen Sie das rote Kabel für Messungen bis 400 mA an die Klemme "+" an
- schließen Sie das rote Kabel für Messungen von 400 mA bis 10 A an die Klemme "10 A" an

■ Stellen Sie den Wahlschalter auf die Funktion Amperemeter A oder mA. Drücken Sie die zur Auswahl von Gleichstrom oder Wechselstrom die Taste ⎓ *I~* .

■ Schalten Sie die Spannung des zu messenden Kreises wieder ein.

■ Automatische Messbereichswahl: Lesen Sie den Messwert ab.

■ Drücken Sie bei Bedarf die folgenden Tasten:
- RANGE zur manuellen Messbereichswahl
- MIN-MAX zum Ablesen der Werte Min., Max. oder PEAK.
- ☀ zur Beleuchtung der Anzeige

A ⎓ und ~	40 mA	400 mA	10 A
Spannungs-abfall (1)	200 mV	1 V	400 mV
Digitale Auflösung	1 µA	10 µA	1 mA
Bargraph-Auflösung	0,1 mA	1 mA	100 mA
Genauigkeit bei ⎓	± 0,5 % A ± 10 Digits	± 0,5 % A ± 5 Digits	± 1,5 % der Anzeige ± 5 Digits
Genauigkeit (2) bei ~	± 2 % der Anzeige ± 30 Digits		± 2,5 % der Anzeige ± 30 Digits
Schutz (3)	Sicherung 0,5 A HPC		Sicherung 12 A HPC

Anm.: Genauigkeiten für Werte zwischen 10 % und 100 % des Messbereichs
(1) Spannungsabfall an den Klemmen bei 40 mA, 400 mA, 10 A
Spitzenfaktor FC ≤ 3 (über den vollen Bereich) Spitzenfaktor FC ≤ 6 (über den halben Bereich)
(2) Frequenzbereich 40 Hz bis 1000 Hz
(3) Zulässige Überlastung: 12 A über 30 Sekunden im Messbereich 10 A
600 mA über 30 Sekunden im Messbereich 400 mA

9 - TECHNISCHE DATEN

9-1 Abmessungen und Gewicht

■ 64 x 177 x 42 mm ■ 350 g

9-2 Stromversorgung

■ 1 Batterie 9 V
■ Laufzeit: 200 Std. mit Batterie Typ 6 F22
400 Std. mit Alkali-Batterie Typ 6 LF22
■ Anzeige für Batteriewechsel
■ Automatische Abschaltung nach 30 Minuten
Anmerkung: Wiederinbetriebnahme wenn der Schalter über die StellungOFF gedreht wird.

9-3 Summer

■ Akustisches Dauersignal bei Durchgangsprüfung
■ Unterbrochenes Tonsignal bei Betätigung des Schalters und der Tasten sowie zur Anzeige einer Messbereichsüberschreitung

9-4 Klimabedingungen

■ Referenzbedingungen: +18° C bis +28° C
■ Temperatur: Betrieb: 0°C bis +50°C / Lagerung: -20°C bis +60°C
■ Temperaturkoeffizient: 0,1 x (angegebene Genauigkeit) pro °C, von 0° C bis +18° C und von +28° C bis +50° C.
■ Relative Luftfeuchtigkeit: Betrieb: £ 70 % HR / Lagerung: £ 80 % HR
■ Höhe: Betrieb < 2000 m

9-5 Einhaltung internationaler Normen

9-5-1 Elektrische Sicherheit (nach IEC 1010-1)

■ Doppelte Isolierung ⧈ ■ Installationsklasse: III
■ Veschmutzungsgrad: 2 ■ Zugelassene Spannung: 600 V RMS

Anmerkung: Dieses Multimeter der Überspannungsklasse III entspricht den strengen Zuverlässigkeits- und Verfügbarkeitsanforderungen für feste Industrie- und Haushaltsinstallationen (IEC 664-1).

9-5-2 Elektromagnetische Verträglichkeit: entsprechend CE-Vorschriften

■ Emission (EN 50081-1) ■ Unempfindlichkeit (EN 50082-1)

9-5-3 Mechanischer Schutz

■ Dichtheitsklasse (IEC 529): Schutzklasse IP 40

10 - ZUBEHÖR UND ERSATZTEILE (BESTELLHINWEISE)

Verwenden Sie bei Bestellungen die unten aufgeführten Bezeichnungen und Artikelnummern.

C.A 5240 G P01.**1967.22**
Geliefert mit schlagfester Hülle, einem Satz Anschlusskabel mit Tastspitzen, einer 9 V - Batterie und der vorliegenden Bedienungsanleitung.

Zubehör und Ersatzteile

- Schlagfeste Hülle Nr. 12 ..... P01.**2980.15**
- Miniatur-Stromzange Nr. 2 (bis 100 A ~) P01.**1050.02**
- Zange MN 89 (bis 240 A ~) P01.**1204.15**
- Zange Y 1 N (bis 500 A ~) P01.**1200.01A**
- Zange C 31 (bis 1000 A ~) P01.**1200.34**
- Zange PAC 11 (bis 600 A ⎓ oder ~) P01.**1200.68**
- Zange PAC 21 (bis 1400 A ⎓ oder 1000 A ~) P01.**1200.69**
- Hochspannungstastkopf 30 kV und 20 kV ~ P03.**1002.34**
- Photozelle 651 A (0-12000 lux) P03.**1008.16**
- Temperatursonde ST2 1000
  (-50°C bis +1000°C je nach Fühler) P03.**6525.01**
- Tachymetriesonde TACHY 6 ..... P03.**1973.01**
  (bis 60000 U/min)
- Satz mit 2 Kabeln mit Tastspitzen (IEC 1010) P01.**2980.84**
- Satz mit 10 Sicherungen 0,5 A HPC - flink (6,3 x 32 mm) . P01.**2970.28**
- Satz mit 10 Sicherungen 12 A HPC - gR (10,3 x 38 mm) .. P01.**2970.21**

11 - GARANTIE

Die Garantiezeit beträgt, wenn nicht ausdrücklich anders vereinbart, **drei Jahre** ab Kaufdatum (Auszug aus unseren Allgemeinen Verkaufsbedingungen, werden auf Anfrage mitgeteilt).

12 - WARTUNG

Verwenden Sie für die Wartung nur die angegebenen Ersatzteile. Der Hersteller haftet nicht für Unfälle, die auf eine Reparatur zurückzuführen sind, die nicht von seinem Kundendienst oder einem zugelassenen Reparaturdienst durchgeführt wurde.

12-1 Austausch der Batterie und der Sicherungen

Das Multimeter muss von jeglichen Spannungsquellen abgetrennt werden.

- Stellen Sie den Funktionswahlschalter auf OFF
- Lösen Sie die unverlierbaren Schrauben und nehmen Sie die untere Gehäusehälfte ab.
- Ersetzen Sie die verbrauchte Batterie durch eine neue 9 v - Batterie (6F22 oder 6LF22)
- Tauschen Sie die defekten Sicherungen aus. Achten Sie dabei auf den richtigen Wert und den richtigen Typ:
  - Sicherung 0,5 A HPC – flink F (500 V mini – 10 kA – 6,3 x 32 mm)
  - Sicherung 12 A HPC – gR (600 V mini – 300 kA – 10,3 x 38 mm)

12-2 Lagerung

Wird das Multimeter länger als 60 Tage lang nicht in Betrieb genommen, entnehmen Sie die Batterie und lagern Sie diese getrennt.

12-3 Reinigung

Das Multimeter muss von jeglichen Spannungsquellen abgetrennt werden.

Verwenden Sie zur Reinigung des Gehäuses ein leicht mit Seifenwasser getränktes Tuch. Wischen Sie mit einem feuchten Tuch nach. Trocknen Sie das Gehäuse anschließend mit einem Tuch oder mit pulsierender Luft.

12-4 Metrologische Überprüfung

Wie bei allen Mess- und Versuchsgeräten ist eine regelmäßige Überprüfung erforderlich.

Wir empfehlen für dieses Gerät mindestens eine jährliche Überprüfung. Wenden Sie sich zur Überprüfung und Eichung Ihres Geräts an unsere durch die COFRAC zugelassenen Messlabors oder an die Filialen von MANUMESURE.

Informationen und Anschriften auf Anfrage:

Tel. : +33 2 31 64 51 43 Fax : +33 2 31 64 51 09

12-5 Reparaturen innerhalb und außerhalb der Garantie

Senden Sie Ihr Gerät an eine der MANUMESURE Regionalagenturen mit Zulassung von CHAUVIN ARNOUX.

Informationen und Anschriften auf Anfrage:

Tel. : +33 2 31 64 51 43 Fax : +33 2 31 64 51 09

12-6 Reparaturen außerhalb des französischen Mutterlandes

Senden Sie das Gerät bei Reparaturen innerhalb und außerhalb der Garantie an Ihren Händler zurück.

Significato del simbolo

ATTENZIONE ! Consultare il libretto di istruzioni prima di usare l'apparecchio. In questo libretto, le istruzioni precedute da questo simbolo devono assolutamente essere rispettate ed eseguite, con pena di infortuni corporei o di danni all'apparecchio o agli impianti.

Significato del simbolo ⧈

Questo apparecchio è protetto da un isolamento doppio o rinforzato. Esso non necessita di allacciamento alla terra per assicurare la sicurezza elettrica.

Avete acquistato un **multimetro C.A 5240G** e pertanto vi ringraziamo.
Per ottenere le massime prestazioni dall'apparecchio :

- **leggete** attentamente il libretto di istruzioni,
- **rispettate** le precauzioni d'uso.

PRECAUZIONI D'USO

- Rispettare il valore e il tipo di fusibili con pena di deteriorare l'apparecchio e d'annullare la garanzia.
  - Fusibile 0,5 A HPC - rapido F (500 V mini - 10 kA - 6,3 x 32 mm)
  - Fusibile 12 A HPC - gR (600 V mini - 800 kA - 10,3 x 39 mm)
- Non usare l'apparecchio su reti di tensione superiore a 600 V rispetto alla terra e la cui categoria di sovratensione sia superiore a III, ossia impianti fissi industriali e domestici (vedi IEC 664-1).
- Per uso interno in ambiente con livello di inquinamento massimo = 2 (vedi IEC 664-1), temperatura 0 - 50°C e umidità relativa inferiore a 70%.
- Usare accessori conformi alle norme di sicurezza (IEC 1010-2-031) con tensione minima 600 V e categoria di sovratensione III.
- Non collegare al circuito da misurare se la cassa del multimetro non è chiusa correttamente.
- Ne jamais ouvrir le boîtier du multimètre avant de l'avoir déconnecté de toute source électrique.
- Prima di misurare, assicurarsi del corretto posizionamento dei cavi e del commutatore.
- Non effettuare misure di resistenza su circuiti in tensione.

INDICE

Pagina

1 - Presentazione 33
2 - Descrizione 34
3 - Tensioni continue alternate (V) 35
4 - Frequenze (Hz) 36
5 - Continuità e resistenze (Ω) 36
6 - Test diodi ( ) 37
7 - Capacità ( ) 38
8 - Intensità continue e alternate (A e mA) 38
9 - Caratteristiche generali 39
10 - Accessori e ricambi (per ordinare) 40
11 - Garanzia 40
12 - Manutenzione 41
13 - Allegato 53

1 - PRESENTAZIONE

Il multimetro C.A 5240 G è destinato alle quotidiane esigenze dei professionisti dell'elettricità :
- misura in valore efficace vero (True RMS)
- digitale 40 000 punti e bar-graph 40 segmenti
- scelta automatica o manuale del calibro
- arresto automatico dopo 30 minuti di inattività su un comando o una funzione
- possibilità di funzionamento permanente (vedi RANGE)

Vari accessori di misura estendono l'ambito applicativo e conferiscono nuove funzioni al multimetro.
Si veda alla pagina "Per ordinare" la lista degli accessori e il relativo riferimento (Documentazione a richiesta).

NB. : Usare sempre accessori adatti alla tensione e alla categoria di sovratensione del circuito da misurare (secondo IEC 1010).

2 - DESCRIZIONE

(Vedi disegno a pagina 13 - ALLEGATO)

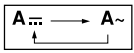
① DISPLAY A CRISTALLI LIQUIDI

- 40 000 punti di misura (altezza delle cifre 10 mm)
  Cadenza : 2 misure/sec.
- Bar-graph a 40 segmenti
  Cadenza : 20 misure/sec.
  NB. : il bar-graph è disabilitato in V~ + ⎓, Hz e ⊣⊢
- Visualizzazione automatica di tutti i simboli dei comandi, calibri e funzioni
- Indicazione di consumo della pila :
- Indicazione di superamento :
  - il 4 a sinistra lampeggia
  - freccia all'estremità del bar-graph

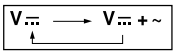
② TASTI DI COMANDO

⎓ /~ e Ω / •)))

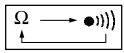
- In mA e 10 A, per passare dalla continua (⎓) all'alternata (~) e vice versa.



- In V~, per passare da V⎓ a V ⎓ + ~ e vice versa



- In Ω, per passare da Ω a •))) e vice versa



HOLD

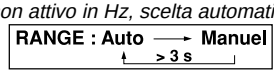
- Per bloccare il display sull'ultima misura, appare HOLD.

MIN - MAX / PEAK

- Per visualizzare successivamente il valore minimo e massimo. L'apparecchio passa in scelta manuale del calibro.
- Premere in modo prolungato sul tasto per passare in modalità PEAK (1 ms). Attivo solo in V~, mA e A~.

RANGE

- Scelta del calibro : per passare dalla modalità automatica alla modalità manuale. Premere in modo prolungato (>3 s) per tornare alla modalità automatica.
  NB. : RANGE non attivo in Hz, scelta automatica unicamente.



- Funzionamento permanente : possibilità di disabilitare l'arresto automatico premendo e mantenendo premuto questo tasto prima di azionare il commutatore a partire dalla posizione OFF.
  Il ritorno alla posizione OFF annulla il funzionamento permanente : l'arresto è automatico dopo 30 minuti di inattività su un comando o una funzione.

☀ Per accendere e spegnere l'illuminazione del display.
NB. : Spegnimento automatico dopo 1 minuto.

③ COMMUTATORE DELLE FUNZIONI

OFF	Posizione spento
V~	Tensioni alternate fino a 600 V
V ⎓	Tensioni continue e alternate fino a 600 V
Hz	Frequenze delle tensioni fino a 500 kHz
•))) W	Test sonoro di continuità per una resistenza R £ 40 W, e misure di resistenza fino a 40 MW.
→|	Test diodo. Tensione della giunzione, appare RANGE.
⊣⊢	Capacità fino a 40µF
mA	Intensità fino a 400 mA ⎓ e ~ (su terminale +)
10 A	Intensità 10 A ⎓ e ~ (sul terminale 10 A). appare RANGE.

④ TERMINALI DI SICUREZZA Ø 4 mm

- **COM** : comune, terminale per il cavo nero.
- **+** : terminale per il cavo rosso
- **10A** : terminale per il cavo rosso per i calibri 10 A ⎓ e ~

3 - TENSIONI CONTINUE E ALTERNATE

- Collegare i cavi al multimetro e allacciarsi parallelamente al circuito da controllare.
- Posizionare il commutatore sulla funzione voltmetro V~ o V ⎓
- Scelta automatica del calibro : leggere il valore misurato
- Memorizzare il valore, se necessario, premendo il tasto HOLD.

Se necessario, premere i tasti seguenti :

- RANGE per scegliere il calibro manualmente
- MIN-MAX per leggere i valori mini, maxi o PEAK
- ☼ per illuminare il display

V ⎓ e ~ (1)	400 mV	4 V	40 V	400 V	600 V
Risoluzione numerica	10 µV	100 µV	1 mV	10 mV	100 mV
Risoluzione bargraph	1 mV	10 mV	100 mV	1 V	10 V
Impedanza	3 MW	2,3 MW			
Precisione in ⎓	± 0,15 % ± 10 punti (3)	± 0,1 % lettura ± 5 punti			
Precisione in ~	± 1,2 % ± 20 punti	± 1,5 % lettura ± 20 punti			
Precisione in ⎓ + ~	(2)	± 1,5 % L ± 20 punti	± 2 % lettura ± 20 punti		
Sovraccarico ammissibile	600 V eff. E 900 V cresta				

N.B. : Precisione dati dal 10% al 100% della portata

(1) Fattore di cresta Fc £ 3 (scala normale), Fattore di cresta Fc £ 6 (scala dimezzata). Frequenza di 40 Hz a 500 Hz, tranne calibro 400 mV~, da 40 a 60 Hz. Rapporto di scarto : in modalità comune fino a 1000 V ⎓ > 110 dB e in modalità seriale > 55 dB (50 e 60 Hz).

(2) Non accessibile

(3) 0...50 mV, precisione 1% +10 punti 50...100 mV, precisione 0,5% +10 punti
100...400 mV, precisione 0,15% +10 punti

4 - FREQUENZE

- Collegare i cavi al multimetro e allacciarsi parallelamente al circuito da controllare.
- Posizionare il commutatore sulla funzione frequenza delle tensioni Hz
- Scelta automatica del calibro : leggere il valore misurato
  NB. : il bar-graph è disabilitato in misura di frequenza
- Se necessario, premere i tasti seguenti :
  - MIN-MAX per leggere i valori mini, maxi
  - ☀ per illuminare il display

Hz	100 Hz	1 kHz	10 kHz	100 kHz	500 kHz
Risoluzione	0,01 Hz	0,1 Hz	1 Hz	10 Hz	100 Hz
Precisione	± 0,1 % lettura				
	± 10 pt	± 4 pt			± 10 pt
Sovraccarico ammissibile	500 V eff. E 750 V cresta				
Ambito operativo	(1) 500 V				

(1) Soglia di attivazione :
- > 500 mV da 1 Hz a 100 kHz
- > 1,5 V da 100 kHz a 500 kHz

5 - CONTINUITÀ E RESISTENZE

⚠ Non controllare una resistenza su un circuito in tensione

- Collegare i cavi al multimetro e allacciarsi parallelamente ai terminali del circuito o componente da controllare.
- Posizionare il commutatore sulla funzione ohmmetro •)))) W
  Premere il tasto W/•)))) per passare dal test sonoro di continuità alla misura di resistenza e vice versa
- Selezione automatica del calibro : leggere il valore misurato
- Memorizzare il valore, se necessario, premendo il tasto HOLD

Se necessario, premere i tasti seguenti :
- RANGE per scegliere il calibro manualmente
- MIN-MAX per leggere i valori mini e maxi
- ☀ per illuminare il display

5-1 Resistenze

Ω	400 Ω	4 kΩ	40 kΩ	400 kΩ	4 MΩ	40 MΩ
Risoluzione numerica	0,1 Ω	1 Ω	10 Ω	100 Ω	1 kΩ	10 kΩ
Risoluzione bargraph	10 Ω	100 Ω	1 kΩ	10 kΩ	100 kΩ	1 MΩ
Precisione	± 0,3 % L ± 10 pt	± 0,2 % L ± 3 pt			± 0,3 % L ± 6 pt	± 1,2 % L ± 10 pt
Tensione in circuito aperto	< 1,2 V	< 2,5 V⎓				
Protezione	500 V eff. E 750 V cresta					

5-2 Test sonoro di continuità •)))

Sul calibro 400 Ω, emissione di un segnale acustico continuo per una resistenza R < 40 Ω. Tempo di risposta : 100 ms.
Protezione : idem Resistenze

6 - TEST DIODI

⚠ Non procedere ai test diodi su un circuito in tensione

- Collegare i cavi al multimetro e allacciarsi ai terminali del componente da testare.
- Posizionare il commutatore sulla funzione →|← :
  - in senso diretto il display indica il valore della giunzione in volt (risoluzione 1 mV)
  - precisione : ± 1,5 % L ± 10 pt
  - tensione di circuito aperto : < 3 V⎓
  - corrente di cortocircuito : 0,8 mA
  - in senso invertito il display indica la tensione di circuito aperto, dell'ordine di 4 V.
- Memorizzare il valore, se necessario, premendo il tasto HOLD.
- Con questa funzione, è possibile anche testare, oltre ai diodi classici, i diodi elettroluminescenti (LED) o qualsiasi altro semiconduttore la cui giunzione corrisponda a una tensione diretta inferiore a 3 V.
- Protezione : idem Resistenze.

7 - CAPACITÀ

- Non misurare la capacità su un circuito in tensione.
- Sempre rispettare la polarità per i condensatori elettrolitici. Questo tipo di condensatore può essere sensibile alla temperatura, quindi non toccarlo durante la misura.

■ Collegare i cavi al multimetro e allacciarsi ai terminali del condensatore.

■ Posizionare il commutatore sulla funzione capacimetro ⊣⊢

■ Scelta automatica del calibro : leggere il valore misurato
NB. : il bar-graph è disabilitato in misura di capacitàe il display digitale è limitato a 4000 punti

■ Memorizzare il valore, se necessario, premendo il tasto HOLD.

Se necessario, premere i tasti seguenti :
- RANGE per scegliere il calibro manualmente
- MIN-MAX per leggere i valori mini, maxi
- ☀ per illuminare il display

⊣⊢	4 nF	40 nF	400 nF	4 µF	40 µF(1)
Risoluzione	1 pF	10 pF	100 pF	1 nF	10 nF
Precisione	± 3 % L ± 20 pt	± 3 % L ± 5 pt	± 1,5 % L ± 5 pt		± 2 % L ± 5 pt
Protezione	500 V eff. E 750 V cresta				

(1) Per una capacità C > 20 µF, la precisione ± 3,5 % L ± 5 pt

8 - INTENSITÀ CONTINUE E ALTERNATE

Interrompere il circuito da controllare prima di collegare il multimetro al circuito.

■ Attenzione : collegare i cavi al multimetro e allacciarsi in serie al circuito
- il cavo rosso nel terminale “+” fino a 400 mA
- il cavo rosso nel terminale “10 A” da 400 mA a 10 A

■ Posizionare il commutatore sulla funzione amperometro A o mA. Premere il tasto ⎓/~ per scegliere continua o alternata.

■ Ripristinare il circuito da controllare.

■ Scelta automatica del calibro : leggere il valore misurato

■ Se necessario, premere i seguenti tasti :
- RANGE per scegliere il calibro manualmente
- MIN-MAX per leggere i valori mini e maxi o PEAK
- ☀ per illuminare il display

A ⎓ e ~	40 mA	400 mA	10 A
Calo di tensione (1)	200 mV	1 V	400 mV
Risoluzione numerica	1 µA	10 µA	1 mA
Risoluzione bargraph	0,1 mA	1 mA	100 mA
Precisione in ⎓	± 0,5 % L ± 10 pt	± 0,5 % L ± 5 pt	± 1,5 % L ± 5 pt
Precisione (2) in ~	± 2 % lettura ± 30 pt		± 2,5 % L ± 30 pt
Protezione (3)	Fusibile 0,5 A HPC		Fusibile 12 A HPC

N.B. : Precisione dati dal 10% al 100% della portata
(1) Calo di tensione sui terminali per 40 mA, 400 mA, 10 A
Fattore di cresta FC ≤ 3 (scala normale) e FC ≤ 6 (scala dimezzata)
(2) Utilizzo in frequenza : 40 Hz à 1000 Hz
(3) Sovraccarichi ammessi : 12 A per 30 secondi per il calibro 10 A
600 mA per 30 secondi per il calibro 400 mA

9 - CARATTERISTICHE GENERALI

9-1 Dimensioni e massa

■ 64 x 177 x 42 mm ■ 350 g

9-2 Alimentazione

■ 1 pila 9 V
■ Autonomia : 200 h con pila di tipo 6 F22
400 h con pila alcalina di tipo 6 LF22
■ Indicazione di carica della pila
■ Arresto automatico dopo 30 minuti
NB. : per riaccendere, passare per la posizione OFF.

9-3 Cicalino

■ Segnale acustico continuo per il test di continuità
■ Segnale acustico discontinuo ad ogni azione sul commutatore e i tasti, e per l'indicazione di superamento

9-4 Condizioni climatiche

■ Condizioni di riferimento: +18°C a +28°C
■ Temperatura : operativa : 0°C / +50°C di magazzinaggio : -20°C /+60°C
■ Coefficiente di temperatura: 0,1 x (precisione specificata) per °C, da 0°C a +18°C e da +28°C a +50°C.
■ Umidità relativa : operativa : £ 70 % HR di magazzinaggio : £ 80 % HR
■ Altitudine : operativa < 2000 m

9-5 Conformità alle norme internazionali

9-5-1 Sicurezza elettrica (secondo IEC 1010-1)

■ Doppio isolamento : ⧈ ■ Categoria di installazione : III
■ Livello di inquinamento : 2 ■ Tensione assegnata : 600 V RMS

NB. : Questo multimetro, di categoria di sovratensione III, risponde alle esigenze di affidabilità e disponibilità severe corrispondenti agli impianti fissi industriali e domestici (IEC 664-1).

9-5-2 Compatibilità elettromagnetica : conforme CE

■ Emissione (EN 50081-1) ■ Immunità (EN 50082-1)

9-5-3 Protezioni meccaniche

■ Livello di ermeticità (IEC 529) : Indice di protezione IP 40

10 - PER ORDINARE

Utilizzare le designazioni e i numeri articolo in basso :

C.A 5240 G P01.**1967.22**
Fornito con guaina antiurto, 2 cavi a spina, una pila 9 V e il presente libretto di istruzioni

Accessori e ricambi

- Guaina antiurto n°12 ..... P01.**2980.15**
- Minipinza n°2 (fino a 100 A ~) P01.**1050.02**
- Pince MN 89 (fino a 240 A ~) P01.**1204.15**
- Pinza Y 1N (fino a 500 A ~) P01.**1200.01A**
- Pinza C 31 (fino a 1000 A ~) P01.**1200.34**
- Pinza PAC 11 (fino a 600 A ...⎓ ~) P01.**1200.68**
- Pinza PAC 21 (fino a 1400 A ...⎓ 1000 A ~) P01.**1200.69**
- Sonda alta tensione 30 kV e 20 kV ~ P03.**1002.34**
- Cellula fotoelettrica 651 A (0-12000 lux) P03.**1008.16**
- Sonda di temperatura ST2 1000
  (-50°C a +1000°C secondo sensore) P03.**6525.01**
- Sonda tachimetrica TACHY 6 ..... P03.**1973.01**
  (fino a 60000 giri/min.)
- 2 cavi a spina (IEC 1010) P01.**2980.84**
- 10 fusibili 0,5 A HPC - rapido F (6,3 x 32 mm) P01.**2970.28**
- 10 fusibili 12 A HPC - gR (10,3 x 38 mm) P01.**2970.21**

11 - GARANZIA

La nostra garanzia è valida, salvo esplicita stipulazione, per **tre anni** a decorrere dalla data di messa a disposizione del materiale. (Estratto delle nostre Condizioni Generali di Vendita, ottenibili a richiesta).

12 - MANUTENZIONE

Per la manutenzione, utilizzare unicamente i pezzi di ricambio specificati. Il costruttore non è responsabile degli incidenti conseguenti a riparazioni che non siano effettuate dal suo servizio di assistenza e da tecnici autorizzati.

12-1 Sostituzione della pila e dei fusibili

Il multimetro deve essere disinserito dalle sorgenti elettriche.

- Posizionare il commutatore su OFF
- Svitare le viti protette e togliere la semi cassa inferiore
- Sostituire la pila usata con una pila a 9 V (6F22 o 6LF22).
- Sostituire i fusibili difettosi rispettandone il valore e il tipo :
  - Fusibile 0,5 A HPC - rapido F (500 V - 10 kA - mini 6,3 x 32 mm)
  - Fusibile 12 A HPC - gR (600 V mini - 300 kA - 10,3 x 38 mm)

12-2 Magazzinaggio

Se il multimetro non viene utilizzato per un periodo superiore ai 60 giorni, togliere la pila e conservarla separatamente.

12-3 Pulizia

Il multimetro deve essere disinserito dalle sorgenti elettriche.

Per pulire la cassa, usare un panno leggermente imbevuto di acqua saponosa. Sciacquare con un panno umido. Quindi, asciugare rapidamente con un panno o aria compressa.

12-4 Verifica metrologica

Come tutti gli apparecchi di misura o di prova, è necessaria una verifica periodica.

Per questo apparecchio, si consiglia almeno una verifica annua. Per le verifiche e la taratura degli apparecchi, rivolgersi ai nostri laboratori di metrologia accreditati dal COFRAC e alle agenzie MANUMESURE.
Informazioni e recapito a richiesta :

Tel. : 00 33 2 31 64 51 43 Fax : 00 33 2 31 64 51 09

12-5 Riparazioni in garanzia o extra garanzia

Inviare gli apparecchi a una delle agenzie regionali MANUMESURE autorizzate CHAUVIN ARNOUX.
Informazioni e recapito a richiesta :

Tel. : 00 33 2 31 64 51 43 Fax : 00 33 2 31 64 51 09

12-6 Riparazioni fuori dalla Francia

Per gli interventi in garanzia ed extra garanzia, rispedire l'apparecchio al rivenditore locale.

Significado del símbolo

ATENCION! Consultar el modo de empleo antes de utilizar el aparato. En el presente modo de empleo, las instrucciones precedidas por este símbolo, si no se han respetado o realizado bien, pueden ocasionar un accidente corporal o dañar el aparato y las instalaciones.

Significado del símbolo

Este aparato está protegido por un aislamiento doble o un aislamiento reforzado. No requiere conexión al terminal de tierra de protección para garantizar la seguridad eléctrica.

Usted acaba de adquirir un **multímetro C.A. 5240G** y le agradecemos su confianza. Para obtener el mejor servicio de su aparato:

- **lea** atentamente este modo de empleo
- **respete** las precauciones de empleo

PRECAUCIONES DE EMPLEO

- Respetar el valor y el tipo de fusibles so pena de deterioro del aparato y de anulación de la garantía
  - Fusible 0,5 A HPC - rápido F (500 V mín - 10 kA - 6,3 x 32 mm)
  - Fusible 12 A HPC - gR (600 V mín - 300 kA - 10,3 x 38 mm)
- Nunca utilizar en redes de tensión superior a 600 V respecto a la tierra y cuya categoría de sobretensión es superior a III, es decir las instalaciones fijas industriales y domésticas (ver IEC 664-1).
- Utilización en interior en entornos de grado de contaminación como máximo igual a 2 (ver IEC 664-1) de temperatura de 0 a +50°C y de humedad relativa inferior a 70%.
- Utilización de accesorios conformes a las normas de seguridad (IEC 1010-2-031) de tensión mínima 600 V y de categoría de sobretensión III.
- No abrir nunca la caja de voltímetro antes de haberla desconectado de cualquier fuente eléctrica.
- Nunca conectar al circuito a medir si la caja del multímetro no está correctamente cerrada.
- Antes de cualquier medida, asegurarse del posicionamiento correcto de los cordones y del conmutador.
- Nunca efectuar medidas de resistencia en un circuito bajo tensión

INDICE

Pagina

1 - Presentación 43
2 - Descripción 44
3 - Tensiones continuas y alternas (V) 45
4 - Frecuencias (Hz) 46
5 - Continuidades y resistencias (Ω/•)))) 46
6 - Tests diodos (→⊢) 47
7 - Capacidades (⊣⊢) 48
8 - Intensidades continuas y alternas (A y mA) 48
9 - Características generales 49
10 - Accesorios y recargas (Para pedir) 50
11 - Garantía 50
12 - Mantenimiento 51
13 - Anexo 53

1 - PRESENTACION

El multímetro C.A. 5440G está destinado a las necesidades cotidianas de los profesionales de la electricidad.
- mide en valor eficaz verdadero (True RMS)
- digital 40 000 puntos y gráfico de barra 40 segmentos
- selección automática o manual de calibre
- parada automática después de 30 minutos sin acción sobre un mando o función
- posibilidad de funcionamiento permanente (ver RANGE)

Diferentes accesorios de medida que amplían el campo de aplicaciones o confieren nuevas funciones a su multímetro.
Ver en página «Para pedidos» la lista de los accesorios y su referencia (Documentación a pedido).

NB: Utilizar siempre los accesorios adaptados a la tensión y a la categoría de sobre tensión del circuito a medir (según IEC 1010).

2 - DESCRIPCION

(Ver diseño en 13 - ANEXO)

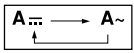
① VISUALIZACION DE CRISTALES LIQUIDOS

- 40 000 puntos de medida (altura de las cifras 10 mm)
  Velocidad: 2 medidas / segundo
- Gráfico de barras con 40 segmentos
  Velocidad: 20 medidas / segundo
  NB: el gráfico de barras está inhibido en V~ + ⎓, Hz y ⊣⊢
- Visualización automática de todos los símbolos de mandos, calibres y funciones.
- Indicación del desgaste de la pila: 🔋
- Indicación de superación:
  - el 4 de izquierda centellea
  - flecha en el extremo del gráfico de barras

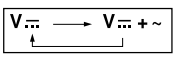
② TECLAS DE MANDO

⎓ /~ y Ω / •)))

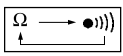
- En mA y 10 A, para pasar del continuo (⎓) a alterno (~) y viceversa.



- En V~, para pasar de V⎓ a V ⎓ + ~ y viceversa.



- En Ω, para pasar de Ω a •))) y viceversa.



HOLD

- Para fijar la visualización en la última medida. Se visualiza HOLD.

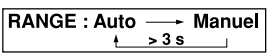
MIN - MAX / PEAK

- Para visualizar sucesivamente los valores mínimo o máximo. El aparato pasa a selección manual de calibres.
- Una pulsación prolongada sobre esta tecla para pasar al modo PEAK (1 ms). Activo solamente en V~, mA y A~.

RANGE

- Selección de calibre: para pasar del modo automático al modo manual. Una pulsación prolongada (>3s) para volver a pasar al modo automático.

  NB: RANGE no activo en Hz selección automática únicamente.



- Funcionamiento permanente: posibilidad de inhibir la parada automática efectuando una posición mantenida de esta tecla antes de accionar el conmutador desde la posición OFF. El retorno a la posición OFF anula el funcionamiento permanente; la parada es automática pasados 30 minutos sin accionar un mando o función.

☀ Para encender y apagar la iluminación de la visualización.

NB: Extinción automática pasado 1 minuto.

③ CONMUTADOR DE FUNCIONES

OFF	Posición parada
V~	Tensiones alternas hasta 500 V
V ⎓	Tensiones continuas y alternas hasta 600 V
Hz	Frecuencias de tensiones hasta 500 kHz
•))) Ω	Test sonoro de continuidad para una resistencia R £ 40 Ω, y medida de resistencia hasta 40 MΩ.
→+	Test diodo. Tensión de unión. Se visualiza RANGE.
⊣⊢	Capacidades hasta 40µF
mA	Intensidades hasta 400 mA ⎓ y ~ (en el terminal +)
10 A	Intensidades 10 A ⎓ y ~ (en el terminal 10 A). se visualiza RANGE.

④ TERMINALES DE SEGURIDAD Ø 4 mm

- **COM**: común terminal que recibe el cordón negro.
- **+** : terminal que recibe el cordón rojo
- **10A** : terminal que recibe el cordón rojo para los calibres 10 A ⎓ y ~

3 - TENSIONES CONTINUAS Y ALTERNAS

- Conectar los cordones al multímetro y conectarse en paralelo en el circuito a controlar.
- Colocar el conmutador sobre la función voltímetro V~ o V⎓
- Selección automática del calibre: leer el valor medido
- Memorizar el valor, si procede pulsando la tecla HOLD.

Si procede, pulsar las teclas siguientes:

- RANGE para seleccionar el calibre manualmente
- MIN-MAX para leer los valores mín., máx., o PEAK
- ☼ para iluminar la visualización

V ⎓ y ~ (1)	400 mV	4 V	40 V	400 V	600 V
Resolución digital	10 µV	100 µV	1 mV	10 mV	100 mV
Resolución gráfico de barras	1 mV	10 mV	100 mV	1 V	10 V
Impedancia	3 MΩ	2,3 MΩ			
Precisión en ⎓	± 0,15 % ± 10 pt (3)	± 0,1 % lectura ± 5 puntos			
Precisión en ~	± 1,2 % ± 20 pt	± 1,5 % lectura ± 20 puntos			
Precisión en ⎓ + ~	(2)	± 1,5 % L ± 20 pt	± 2 % lectura ± 20 puntos		
Sobre carga admisible	600 V ef. y 900 V cresta				

NB: Precisiones dadas entre 10% y 100% del calibre.

(1) Factor de orden Fc £ 3 (a plena escala), Factor de cresta Fc £ 6 (a media escala). Frecuencia de 40 Hz a 500 Hz salvo calibre 400 mV~, de 40 a 60 Hz. Relación de rechazo: en modo común hasta 1000 V ⎓ > 110 dB en modo serie > 55 dB (50 y 60 Hz).

(2) No accesible

(3) 0...50 mV, precisión 1% +10 pt 50...100 mV, precisión 0,5% +10 pt
100...400 mV, precisión 0,15% +10 pt

4 - FRECUENCIAS

- Conectar los cordones al multímetro y conectarse en paralelo en el circuito a controlar.
- Colocar el conmutador sobre la función frecuencia de las tensiones Hz
- Selección automática del calibre: leer el valor medido
  NB: El gráfico de barras está inhibido en medida de frecuencia
- Si procede, pulsar las teclas siguientes:
  - MIN-MAX para leer los valores mín., máx.
  - ☀ para iluminar la visualización

Hz	100 Hz	1 kHz	10 kHz	100 kHz	500 kHz
Resolución	0,01 Hz	0,1 Hz	1 Hz	10 Hz	100 Hz
Precisión	± 0,1 % lectura				
	± 10 pt	± 4 pt			± 10 pt
Sobre carga admisible	500 V ef. y 750 V cresta				
Gama de funcionamiento	(1) a 500 V				

(1) Umbral de disparo:
- > 500 mV de 1 Hz a 100 kHz
- > 1,5 V de 100 kHz a 500 kHz

5 - CONTINUIDAD Y RESISTENCIAS

⚠ Nunca controlar una resistencia en un circuito bajo tensión

- Conectar los cordones al multímetro y conectarse a los terminales del circuito o del componente a controlar.
- Colocar el conmutador en la función ohmiómetro •))) W
  Pulsar la tecla W/•))) para pasar del test sonoro de continuidad a la medida de las resistencias y viceversa.
- Selección automática del calibre: leer el valor medido
- Memorizar el valor, si procede, pulsando la tecla HOLD

Si procede, pulsar las teclas siguientes:
- RANGE para seleccionar el calibre manualmente
- MIN-MAX para leer los valores mín., máx.
- ☀ para iluminar la visualización

5-1 Resistencias

Ω	400 Ω	4 kΩ	40 kΩ	400 kΩ	4 MΩ	40 MΩ
Resolución digital	0,1 Ω	1 Ω	10 Ω	100 Ω	1 kΩ	10 kΩ
Resolución gráfico de barras	10 Ω	100 Ω	1 kΩ	10 kΩ	100 kΩ	1 MΩ
Precisión	± 0,3 % L ± 10 pt	± 0,2 % L ± 3 pt			± 0,3 % L ± 6 pt	± 1,2 % L ± 10 pt
Tensión en circuito abierto	< 1,2 V	< 2,5 V⎓				
Protección	500 V ef. y 750 V cresta					

5-2 Test sonoro de continuidad •))))

En el calibre 400 Ω, emisión de un bip sonoro continuo para una resistencia R < 40 Ω. Tiempo de respuesta: 100 ms.
Protección: idem Resistencia.

6 - TEST DIODOS

⚠ Nunca proceder a un test diodo en un circuito bajo tensión

- Conectar los cordones al multímetro y conectarse a los terminales del componente a probar.
- Colocar el conmutador en la función →|← :
  - en sentido directo la visualización da al valor de la unión en voltio (resolución 1 mV)
  - precisión: ± 1,5 % L ± 10 puntos
  - tensión de circuito abierto: < 3 V⎓
  - corriente de cortocircuito: 0,8 mA
  - en sentido inverso, la visualización indica la tensión del circuito abierto, del orden de 4V.
- Memorizar el valor, si procede pulsando la tecla HOLD.
- Con esta función, es posible probar, además de los diodos clásicos, los diodos electroluminiscentes (LED) o cualquier otro equipo cuya unión corresponda a una tensión directa inferior a 3 V.
- Protección: idem Resistencias.

7 - CAPACIDADES

- Nunca medir capacidad en un circuito bajo tensión.
- Respetar siempre la polaridad para los condensadores electrolíticos. Este tipo de condensador puede ser sensible a la temperatura, por lo tanto, no tocar durante la medida.

■ Conectar los cordones al multímetro y conectarse a los terminales del condensador.

■ Colocar el conmutador en la función capacímetro. ⊣⊢

■ Selección automática del calibre: leer el valor medido

NB: El gráfico de barras está inhibido en medida de capacidad y la visualización numérica está limitada a 4000 puntos.

■ Memorizar el valor, si procede pulsando la tecla HOLD

Si procede, pulsar las teclas siguientes:
- RANGE para seleccionar el calibre manualmente
- MIN-MAX para leer los valores mín., máx.
- ☀ para iluminar la visualización

⊣⊢	4 nF	40 nF	400 nF	4 µF	40 µF(1)
Resolución	1 pF	10 pF	100 pF	1 nF	10 nF
Precisión	± 3 % L ± 20 pt	± 3 % L ± 5 pt	± 1,5 % L ± 5 pt		± 2 % L ± 5 pt
Protección	500 V ef. y 750 V cresta				

(1) Para una capacidad C > 20 µF, la precisión es igual a ± 3,5 % L ± 5 puntos

8 - INTENSIDADES CONTINUAS Y ALTERNAS

Interrumpir siempre el circuito a controlar antes de conectar el multímetro al circuito.

■ Atención: conectar los cordones al multímetro y conectarse en serie en el circuito:
- el cordón rojo en el terminal"+", hasta 400 mA
- el cordón rojo en el terminal "10 A", de 400 mA a 10 A

■ Colocar el conmutador en la función amperímetro A o mA.
Pulsar la tecla ⎓ / ~ para seleccionar la corriente continua o alterna

■ Volver a poner el circuito a controlar bajo tensión;

■ Selección automática del calibre: leer el valor medido

■ Si procede, pulsar las teclas siguientes:
- RANGE para seleccionar el calibre manualmente
- MIN-MAX para leer los valores mín., máx., o PEAK
- ☀ para iluminar la visualización

A ⎓ y ~	40 mA	400 mA	10 A
Caída de tensión (1)	200 mV	1 V	400 mV
Resolución numérique	1 µA	10 µA	1 mA
Resolución gráfico de barras	0,1 mA	1 mA	100 mA
Precisión en ⎓	± 0,5 % L ± 10 pt	± 0,5 % L ± 5 pt	± 1,5 % L ± 5 pt
Precisión (2) en ~	± 2 % L ± 30 pt		± 2,5 % L ± 30 pt
Protección (3)	Fusible 0,5 A HPC		Fusible 12 A HPC

NB: Precisiones dadas entre 10% y 100% del calibre.
(1) Cruce de tensión en los terminales para 40 mA, 400 mA, 10 A
Factor de préstamo FC £ 3 (plena escala) y FC £ 6 (media escala)
(2) Utilización en frecuencias: 40 Hz a 1000 Hz
(3) Sobre cargas admisibles: 12 A durante 30 segundos para el calibre 10 A
600 mA durante 30 segundos para el calibre 400 mA

9 - CARACTERISTICAS GENERALES

9-1 Dimensiones y masa

■ 64 x 177 x 42 mm ■ 350 g

9-2 Alimentación

■ 1 pila 9 V
■ Autonomía: 200 h con pila tipo 6 F22
400 h con pila alcalina tipo 6 LF22
■ Indicación de desgaste de la pila:
■ Parada automática al cabo de 30 minutos
NB: Nueva puesta en marcha pasando por lo posición OFF.

9-3 Buzzer

■ Bip sonoro continuo para la prueba de continuidad
■ Bip sonoro discontinuo a cada acción en el conmutador y las teclas y para la indicación de superación.

9-4 Condiciones climáticas

■ Condiciones de referencia: + 18 °C a +28° C.
■ Temperatura: utilización: 0°C a +50°C almacenamiento: -20°C a +60°C
■ Coeficiente de temperatura: 0, 1 x (precisión especificada) por °C , de 0 °C a + 18°C y de 28°C a + 50°C.
■ Humedad relativa: utilización: £ 70 % HR almacenamiento: £ 80 % HR
■ Altitud: utilización < 2000 m

9-5 Conforme a las normas internacionales

9-5-1 Seguridad eléctrica (según IEC 1010-1)

■ Doble aislamiento: ⧈ ■ Categoría de instalación: III
■ Grado de contaminación: 2 ■ Tensión asignada: 600 V RMS

NB: Este multímetro, de categoría de sobre tensión III responde a las exigencias de fiabilidad y de disponibilidad severas correspondientes a las instalaciones fijas industriales y domésticas (IEC 664-1).

9-5-2 Compatibilidad electromagnética: conforme CE

■ Emisión (EN 50081-1) ■ Inmunidad (EN 50082-1)

9-5-3 Protecciones mecánicas

■ Grado de estanquidad (IEC 529): índice de protección IP 40

10 - PARA PEDIR

Utilizar las designaciones y referencias siguientes:

C.A 5240 G P01.**1967.22**
Suministrado con su revestimiento antichoque, un juego de 2 cordones de punta de tecla, una pila 9 V y este manual de empleo.

Accesorios y repuestos

- Conducto antichoque n°12 ..... P01.**2980.15**
- Minipinza n°2 (hasta 100 A ~) P01.**1050.02**
- Pinza MN 89 (hasta 240 A ~) P01.**1204.15**
- Pinza Y 1N (hasta 500 A ~) P01.**1200.01A**
- Pinza C 31 (hasta 1000 A ~) P01.**1200.34**
- Pinza PAC 11 (hasta 600 A ⎓ o ~) P01.**1200.68**
- Pinza PAC 21 (hasta 1400 A ⎓ o 1000 A ~) P01.**1200.69**
- Sonda alta tensión 30 kV y 20 kV ~ P03.**1002.34**
- Célula fotoeléctrica 651 A (0-12000 lux) P03.**1008.16**
- Sonda de temperatura de ST2 1000 (-50°C a +1000°C según captor) P03.**6525.01**
- Sonda taquimétrica TACHY 6 ..... P03.**1973.01** (hasta 60000 r.p.m.)
- Juego de 2 cordones de punta de tecla (IEC 1010) P01.**2980.84**
- Juego de 10 fusibles 0,5 A HPC - rápido F (6,3 x 32 mm) P01.**2970.28**
- Juego de 10 fusibles 12 A HPC - gR (10,3 x 38 mm) P01.**2970.21**

11 - GARANTIA

Salvo estipulación expresa, nuestra garantía se ejerce durante **tres años** después de la fecha de puesta a disposición del material, (extracto de nuestras Condiciones Generales de Venta, comunicadas a pedidos).

12 - MANTENIMIENTO

Para el mantenimiento, utilice solamente las piezas de repuesto que han sido especificadas. El fabricante no podrá considerarse como responsable de cualquier accidente surgido como resultado de una reparación efectuada fuera de su servicio postventa o de los reparadores homologados.

12-1 Reemplazo de la pila y de los fusibles

El multímetro debe desconectarse de cualquier fuente eléctrica.

- Colocar el conmutador en OFF
- Desatornillar los tornillos imperdibles y retirar la semicaja inferior
- Reemplazar la pila usada por una pila 9 V (6F22 ó 6LF22)
- Reemplazar los fusibles defectuosos respetando su valor y su tipo:
  - Fusible 0,5 A HPC - rápido F (500 V - 10 kA - mín. 6,3 x 32 mm)
  - Fusible 12 A HPC - gR (600 V min. - 300 kA - 10,3 x 38 mm)

12-2 Almacenamiento

Si el multímetro no se pone en servicio durante un tiempo que supere 60 días, retire la pila y almacénela por separado.

12-3 Limpieza

El multímetro debe desconectarse de toda fuente eléctrica.

Para limpiar la caja, utilizar un paño ligeramente impregnado con agua jabonosa. Aclarar con un paño húmedo. A continuación secar rápidamente con un paño o con aire pulsado.

12-4 Verificación metrológica

Como todos los aparatos de medida o de ensayos, se requiere una verificación periódica.

Para este aparato, recomendamos al menos una verificación anual. Para las verificaciones y calibrados de sus aparatos, diríjase a nuestros laboratorios de metrología acreditados por el COFRAC o a las agencias MANUMESURE.

Informaciones y generales a pedido:

Tel. : 02 31 64 51 43 Fax : 02 31 64 51 09

12-5 Reparación bajo garantía y fuera de garantía

Envíe sus aparatos a una de las agencias regionales MANUMESURE, homologadas CHAUVIN ARNOUX.

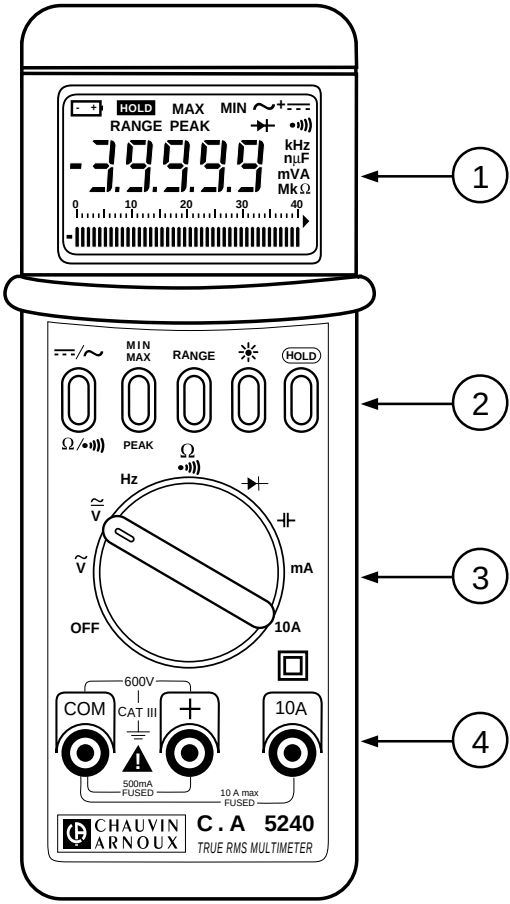
Informaciones y generales a pedido:

Tel. : 02 31 64 51 43 Fax : 02 31 64 51 09

12-6 Reparación fuera de Francia metropolitana

Para cualquier intervención bajo o fuera de garantía, devuelva el aparato a su distribuidor.

13 - ANNEXE / ATTACHMENT / ANHANG / ALLEGATO / ANEXO



06-99
Code 906 129 427 - Ed 3

Deutschland : CA GmbH - StrabburgerStr. 34 - 77694 Kehl / Rhein - Tel : (07851) 9926-0 - Fax : (07851) 9926-60
España : CA Iberica - C/ Roger de Flor N° 293, 4° 1ª - 08025 BARCELONA - Tel : (93) 459 08 11 - Fax : (93) 459 14 43
Italia : AMRA CA Spa - via Torricelli, 22 - 20035 Lissone (MI) - Tel : (039) 2 45 75 45 - Fax : (039) 48 15 61
Österreich : CA Ges.m.b.H - Slamastrasse 29 / 3 - 1230 Wien - Tel : (1) 61 61 9 61 - Fax : (1) 61 61 9 61 61
Schweiz : CA AG - Einsiedlerstrasse 535 - 8810 Horgen - Tel : (01) 727 75 55 - Fax : (01) 727 75 56
UK : CA UK Ltd - Waldeck House - Waldeck Road - Maidenhead - SL6 8BR - Tel : (01628) 788 888 - Fax : (01628) 628 099
USA : CA Inc - 99 Chauncy Street - Boston MA 02111 - Tel : (617) 451 0227 - Fax : (617) 423 2952
USA : CA Inc - 15 Faraday Drive - Dover NH 03820 - Tel : (603) 749 6434 - Fax : (603) 742 2346

190, rue Championnet - 75876 PARIS Cedex 18 - FRANCE
Tél. (33) 01 44 85 44 85 - Fax (33) 01 46 27 73 89 - http://www.chauvin-arnoux.com